

Logistiikkaselvitys 2006





Tekijät Tapio Naula, Lauri Ojala ja Tomi Solakivi		Julkaisun laji Tutkimusraportti	
Taustatyöryhmä Matti Takalokastari, Maiju Rantanen, Marjo Kalske, Janne Engblom, Lotta Häkkinen, Tom Essén, Juuso Töyli ja Pekka Stenholm		Toimeksiantaja Liikenne- ja viestintäministeriö	
Julkaisun nimi Logistiikkaselvitys 2006			
Tiivistelmä Tämä selvitys on jatkoa v. 1993, 1997 ja 2001 liikenne- ja viestintäministeriön julkaisemille logistiikkaselvityksille. Työssä tarkastellaan erityisesti teollisuuden ja kaupan logistiikan kustannuksia, tunnuslukuja, tietojärjestelmiä, osaamista, kehitystarpeita ja logistiikan ulkoistamista sekä sijainnin merkitystä yritysten toiminnalle. Kyselyyn vastasi 2 255 Suomessa toimivaa yritystä (44 % valmistus ja rakentaminen, 35 % kauppa ja 21 % logistiikkapalveluyritykset). Aineisto on todennäköisesti laajin aihepiiristään maailmassa. Logistiikkakustannukset ovat Suomessa keskimäärin 13 % yritysten liikevaihdosta, mikä on kansainvälisesti korkeahko luku. Osuus on v. 2001 selvityksestä hieman noussut. Tulosta selittää suuri mikroyritysten määrä ja se, että yritysten toiminta-alueet ovat laajentuneet merkittävästi. Toimialojen painot huomioiden logistiikkakustannukset olivat v. 2005 arviolta 26,4 mrd. euroa. Näistä noin lähes puolet on yritysten sisäisiä kustannuksia. Aiempaa suurempi osuus markkinoilta ostetuista alan palveluista ostetaan ulkomailta. Tavaraliikenteen ja varastoinnin arvonlisäys v. 2004 oli noin 8 mrd. euroa. Kansainvälisten suomalaisyritysten logistiikkakustannukset ovat useita prosenttiyksikköjä pienemmät kuin kotimarkkinayrityksillä. Suurten yritysten logistiikkakustannukset ovat pk-yrityksiä pienemmät toimialasta riippumatta. Toimitusketjussa kustannuksia siirtyy usein tavarantoimittajille ja -jakelijoille. Logistiikan tunnusluvuilla mitaten suomalaisyritykset sijoittuvat kansainvälisessä vertailussa keskimäärin hyvin; erityisesti kansainvälisen kilpailun alla olevat yritykset. Tietojärjestelmien käyttö ei ole merkittävästi yleistynyt v. 2001 selvityksestä pois lukien sähköpostin käyttöä myös pienissä yrityksissä. Yritykset tiedostavat logistiikan merkityksen hyvin ja arvioivat osaamisensa kohtalaisen hyväksi; kaupan alalla oma arvio on selvästi teollisuutta parempi. Logistiikkapalveluja tarjoavat yritykset näkevät osaamistasonsa varsin hyvänä. Suurten yritysten tärkein kehitystarve on läpinäkyvyyden lisääminen, pienten puolestaan henkilöstön osaaminen, ja logistiikkayritysten yhteistyöverkostot ja asiakaspalvelu. Erityisesti varastopalvelujen ja ns. informaatiologistiikan ulkoistamisen odotetaan yleistyvän. Kaupan yritysten tyytyväisyydessä sijaintiinsa ei ollut eroja maakunnittain, teollisuudessa erot olivat selvät.			
Avainsanat (asiasanat) Logistiikka, kustannukset, toimitusketjut, ulkoistaminen, kilpailukyky, kuljetussektori, tietojärjestelmät			
Muut tiedot Kuviodien datat ovat saatavilla osoitteessa www.tukkk.fi/markkinointi/log/LS/ls.htm Yhteyshenkilö/LVM Jari Gröhn			
Sarjan nimi ja numero Liikenne- ja viestintäministeriön julkaisuja 35/2006		ISSN 1457-7488 (painotuote) 1795-4045 (verkkojulkaisu)	ISBN 952-201-566-0 (painotuote) 952-201-565-2 (verkkojulkaisu)
Kokonaissivumäärä 138	Kieli suomi	Hinta 30 €	Luottamuksellisuus julkinen
Jakaja Edita Publishing Oy		Kustantaja Liikenne- ja viestintäministeriö	



Författare Tapio Naula, Lauri Ojala och Tomi Solakivi		Typ av publikation Rapport	
Stödteam: Matti Takalokastari, Maiju Rantanen, Marjo Kalske, Janne Engblom, Lotta Häkkinen, Tom Essén, Juuso Töyli och Pekka Stenholm		Uppdragsgivare Kommunikationsministeriet	
Publikation Logistikutredning 2006			
Referat <p>Föreliggande utredning är en fortsättning på kommunikationsministeriets logistikutredningar från 1993, 1997 och 2001. I den granskas logistiken särskilt inom industri och handel med avseende på logistik-kostnader, nyckeltal, IT-system, kompetens, utvecklingsbehov och utläggning av logistiktjänster samt val av verksamhetsort.</p> <p>Utredningen bygger på en webbenkät som besvarades av 2 255 företag med verksamhet i Finland. Branschfördelningen bland företagen var följande: produktion och byggande 44 %, handel 35 % och logistik 21 %. Undersökningsmaterialet är troligen det bredaste i sitt slag i hela världen.</p> <p>I Finland motsvarar logistikostnaderna i snitt 13 % av företagens omsättning, vilket är en relativt hög siffra. Andelen har stigit något sedan 2001. Detta förklaras dels av mikroföretagens stora andel, dels av att företagens geografiska verksamhetsområde har blivit betydligt större.</p> <p>När de olika branschernas logistikostnader viktas med deras omsättning uppskattas de totala kostnaderna till 26,4 miljarder euro 2005. Av detta är intill hälften företagsinterna kostnader samtidigt som en allt större del av logistiktjänsterna köps från utlandet. Värdeökningen för transport och lagring 2004 var ca 8 miljarder euro.</p> <p>Logistikkostnaderna i internationella finska företag är vanligen flera procentenheter lägre än i företag som verkar enbart på hemmamarknaden. Logistikkostnaderna i stora företag är, oavsett bransch, lägre än i små- och medelstora företag, eftersom kostnaderna i en leveranskedja ofta kan överföras på varuleverantörer och distributörer.</p> <p>Mätt i logistiska nyckeltal placerar sig finska företag jämförelsevis bra i en internationell jämförelse. Detta gäller speciellt företag som möter internationell konkurrens. Användningen av IT-system har inte ökat särskilt mycket sedan 2001, med undantag för att e-post nu används även i små företag.</p> <p>Företagen är väl medvetna om betydelsen av logistik och anser att deras kompetens på området är rätt så god. Inom handel är självuppskattningen klart bättre än inom industrin. Särskilt företag som tillhandahåller logistiktjänster bedömer att deras kunnande håller god nivå. I stora företag är det största utvecklingsbehovet att öka öppenheten, i små företag att öka de anställdas kunnande och i logistikföretag att utveckla kompetensen i fråga om samarbetsnät och kundservice.</p> <p>Utsättningen på entreprenad av lagertjänster och s.k. informationslogistik väntas öka. I handelsföretagen fanns inga stora skillnader i tillfredsställelse på basis av verksamhetsort medan skillnaderna i industriföretag var klara.</p>			
Nyckelord logistik, kostnader, leveranskedja, utläggning, konkurrenskraft, transportsektorn, informationssystem			
Övriga uppgifter Närmare uppgifter i tabellform finns på webbadressen www.tukkk.fi/markkinointi/log/LS/lis.htm Kontaktperson vid ministeriet är Jari Gröhn.			
Seriens namn och nummer Kommunikationsministeriets publikationer 35/2006		ISSN 1457-7488 (trycksak) 1795-4045 (nätpublikation)	ISBN 952-201-566-0 (trycksak) 952-201-565-2 (nätpublikation)
Sidoantal 138	Språk finska	Pris 30 €	Sekretessgrad offentlig
Distribution Edita Publishing Ab		Förlag Kommunikationsministeriet	



Authors Tapio Naula, Lauri Ojala and Tomi Solakivi		Type of publication Report	
Background team Matti Takalokastari, Maiju Rantanen, Marjo Kalske, Janne Engblom, Lotta Häkkinen, Tom Essén, Juuso Töyli and Pekka Stenholm		Assigned by Ministry of Transport and Communications	
Name of the publication Logistics Survey 2006			
<p>Abstract</p> <p>This Survey is commissioned by Ministry of Transport and Communications Finland, and it is a continuation of similar surveys published in 1993, 1997 and 2001. The level of logistics in Finnish manufacturing, wholesale and retail and logistics firms is assessed through logistics costs, performance indicators, IT usage, competence, development needs, outsourcing and choice of location.</p> <p>2,255 firms' responses were gathered through a web-based survey (manufacturing 44 %, wholesale & retail trade 35 % and logistics firms 21 %). It is probably the largest database of its kind in the World.</p> <p>Logistics costs were on average 13 % of the turnover (equivalent of 26.4 billion euros), which is a relatively high figure in international comparison. The figure is higher than in the 2001 Survey, mainly for two reasons: (i) the number of small and micro firms was higher, and (ii) the market of Finnish firms has become more international. The net value added of Finnish logistics firms was 8 billion euros in 2004.</p> <p>Logistics costs in internationally operating firms were several percentage point lower than in domestically operating firms. Small and micro firms had higher costs than large firms irrespective of their industry; the latter are able to exercise economies of scale and their market leverage in supply chains.</p> <p>On average, Finnish firms scored well against international logistics performance indicators. Firms exposed to international competition scored far better than those operating domestically. IT usage in logistics has not increased much since 2001; except for the now ubiquitous e-mail.</p> <p>Awareness of the importance of logistics is generally good. Firms assess their competence in logistics as relatively good, especially in large firms, retail trade and in logistics firms. The most important development needs are: supply chain visibility (large and international firms); competence of staff (SMEs); and partner networks and customer service (logistics firms).</p> <p>Outsourcing of warehousing, invoicing and inventory control are expected to increase substantially. Retail and wholesale firms were very much more satisfied with their location than manufacturing firms.</p>			
Keywords Logistics, Supply Chains, outsourcing, competitiveness, transport, industry structure, IT systems			
Miscellaneous To access source data of the Figures please visit www.tukkk.fi/markkinointi/log/LS/lis.htm Contact person at the Ministry: Mr Jari Gröhn			
Serial name and number Publications of the Ministry of Transport and Communications 35/2006		ISSN 1457-7488 (printed version) 1795-4045 (electronic version)	ISBN 952-201-566-0 (printed version) 952-201-565-2 (electronic version)
Pages, total 138	Language Finnish	Price €30	Confidence status Public
Distributed by Edita Publishing Ltd		Published by Ministry of Transport and Communications	

SISÄLLYSLUETTELO

ESIPUHE	7
YHTEENVETO	9
1 JOHDANTO	14
2 SELVITYKSEN TOTEUTUS.....	15
2.1 Kohderyhmä ja otos	15
2.2 Selvityksen pääteemat.....	16
2.3 Kansainväliset vertailuaineistot	19
2.4 Tutkimuksen luotettavuus	20
3 LOGISTIIKAN MERKITYS TEOLLISUDELLE JA KAUPALLE.....	22
3.1 Logistiikan kustannusajurit eri toimialoilla	22
3.2 Logistinen arvoketju ja globalisaatio	24
3.3 Logistiikkakustannukset makrotasolla kansainvälisessä vertailussa.....	25
3.4 Yritysten logistiikkakustannukset eurooppalaisessa vertailussa	27
3.5 Logistiikan merkitys kehittyville maille	28
4 LOGISTIKKAPALVELUJEN MARKKINAT	31
4.1 Logistiikkatoimintojen tasot.....	31
4.2 Arvioita markkinoiden koosta	32
4.3 Kolmannen osapuolen logistiikkamarkkinoiden rakenne.....	33
4.4 Liikennesektori kansantalouden tilinpidossa	36
4.5 Tieliikenteen tavarakuljetus ja huolinta-ala.....	39
5 TEOLLISUUDEN JA KAUPAN TULOKSET	43
5.1 Yritysten logistiikkakustannukset	43
5.2 Logistiikan tunnusluvut	50
5.3 Logistiikan tietojärjestelmät	52
5.4 Logistiikan osaaminen	58
5.5 Toimintaympäristö.....	62
5.6 Logistiikkatoimintojen ulkoistaminen.....	65
5.7 Kehittämistarpeet.....	70
6 LOGISTIKKAPALVELUYRITYSTEN TULOKSET	72
6.1 Asiakasrakenne.....	72
6.2 Yritysten kansainvälisen toiminnan osuus.....	73
6.3 Tietojärjestelmät	74
6.4 Logistiikkaosaaminen	76
6.5 Toimintaympäristö.....	79
6.6 Kehittämistarpeet.....	80
7 JOHTOPÄÄTÖKSET SUOMEN LOGISTIIKAN TILASTA.....	82
7.1 Makrotason logistiikkakustannukset	83
7.2 Tulokset ja kansainvälinen vertailuaineisto	84
7.3 Logistiikan taso suomalaisissa yrityksissä	92
LÄHTEET.....	96

LUETTELO KUVIOISTA

<i>Kuvio 1. Kaupan alan logistiikkakustannukset yrityksen kokoluokittain</i>	<i>10</i>
<i>Kuvio 2. Logistiikkakustannusten kehitys suhteutettuna bruttokansantuotteeseen.</i>	<i>11</i>
<i>Kuvio 3. Selvityksen kattamat aihepiirit.....</i>	<i>17</i>
<i>Kuvio 4. Logistiikkakustannusten jaottelu.....</i>	<i>17</i>
<i>Kuvio 5. Logistiikan integraation kehitys yksittäisistä toiminnoista toimitusketjujen hallinnaksi.</i>	<i>22</i>
<i>Kuvio 6. Arvonlisäyksen muodostuminen toimitusketjun eri vaiheissa neljällä esimerkkitoimialalla. 23</i>	
<i>Kuvio 7. 11 elektroniikan sopimusvalmistajan liikevaihdon ja Suomessa olevan henkilöstön kehitys 24</i>	
<i>Kuvio 8. Logistiikkakustannukset % yrityksen liikevaihdosta ELA/AT.Kearney selvityksessä</i>	<i>27</i>
<i>Kuvio 9. Ulkomaiset sijoitukset kehittyvien maiden logistisen ympäristön muutosvoimana.....</i>	<i>28</i>
<i>Kuvio 10. Eri maiden sijoitus”Logistics Friendliness 2003” indeksissä.</i>	<i>29</i>
<i>Kuvio 11. Yritysten tarpeiden siirtyminen infrastruktuurin kehittämisestä toimitusketjun hallintaan.. 31</i>	
<i>Kuvio 12. Kolmannen osapuolen logistiikan ajurit.....</i>	<i>34</i>
<i>Kuvio 13. Suomen kuljetuspalvelujen ja rahtiliikenteen ulkomaankaupan tase.....</i>	<i>37</i>
<i>Kuvio 14. Liikenteen ja liikennettä palvelevan toiminnan arvonlisäys Suomessa 1975-2004</i>	<i>38</i>
<i>Kuvio 15. Toimialojen arvonlisäykset ja eri kuljetusmuotojen kuljetussuoritteet vuonna 2002</i>	<i>38</i>
<i>Kuvio 16. Teollisuuden ja kaupan logistiikkakustannukset 1990-2006 logistiikkaselvitysten mukaan. 43</i>	
<i>Kuvio 17. Teollisuuden keskimääräiset logistiikkakustannukset</i>	<i>44</i>
<i>Kuvio 18. Kaupan alan yritysten keskimääräiset logistiikkakustannukset.....</i>	<i>45</i>
<i>Kuvio 19. Kansainvälistymisen vaikutus teollisuusyritysten logistiikkakustannuksiin.....</i>	<i>46</i>
<i>Kuvio 20. Logistiikkakustannukset yrityksen koko- ja kansainvälisyysluokan mukaan</i>	<i>46</i>
<i>Kuvio 21. Teollisuuden keskimääräiset logistiikkakustannukset tuotantotyypeittäin ja koon mukaan. 47</i>	
<i>Kuvio 22. Vastaajien arviot eri kustannuskomponenttien kehityksestä suhteessa liikevaihtoon.....</i>	<i>49</i>
<i>Kuvio 23. Teollisuuden rahan sitoutumisaika päivinä ja täydelliset asiakastoimitukset %.....</i>	<i>50</i>
<i>Kuvio 24. Vastaajien arviot kyvystään hyödyntää logistiikan tunnuslukuja.</i>	<i>51</i>
<i>Kuvio 25. Toimitusketjujen läpinäkyvyys ja ympäristöllisten asioiden huomioon otto.....</i>	<i>54</i>
<i>Kuvio 26. Teollisuuden ja kaupan teknologioiden käyttö logistisen tiedon hallinnassa</i>	<i>56</i>
<i>Kuvio 27. Teollisuuden ja kaupan näkemyksiä toimitusketjun tulevaisuudesta.</i>	<i>57</i>
<i>Kuvio 28. Henkilöstön kehitystarpeet teollisuusyrityksissä.....</i>	<i>59</i>
<i>Kuvio 29. Henkilöstön kehitystarpeet kaupan yrityksissä.</i>	<i>59</i>
<i>Kuvio 30. Teollisuuden ja kaupan arviot logistiikan osaamisentasosta.</i>	<i>61</i>
<i>Kuvio 31. Teollisuuden toimintaedellytysten maakunnallinen vertailu.....</i>	<i>63</i>
<i>Kuvio 32. Kaupan toimintaedellytysten maakunnallinen vertailu.....</i>	<i>64</i>
<i>Kuvio 33. Kansainvälisyyden vaikutus ulkoistamiseen teollisuusyrityksissä.</i>	<i>66</i>
<i>Kuvio 34. Motiivit käyttää ulkopuolisia logistiikkapalvelun tarjoajia</i>	<i>68</i>
<i>Kuvio 35. Suurimmat esteet käyttää ulkopuolisia logistiikkapalvelun tarjoajia</i>	<i>68</i>
<i>Kuvio 36. Logistiikkapalveluyritysten näkemys eri logistiikkapalveluiden kysynnän kehityksestä.....</i>	<i>69</i>
<i>Kuvio 37. Logistiikan ulkoistamisen aste suhteessa keskimääräisiin logistiikkakustannuksiin</i>	<i>69</i>
<i>Kuvio 38. Teollisuuden ja kaupan yritysten kehitystarpeet.</i>	<i>71</i>
<i>Kuvio 39. Logistiikkapalveluyritysten liikevaihdon jakautuminen 20 suurimman asiakkaan kesken ... 72</i>	
<i>Kuvio 40. Logistiikkapalveluyritysten liikevaihdon jakautuminen eri tyyppisille palveluille</i>	<i>73</i>
<i>Kuvio 41. Logistiikkapalveluyritysten liiketoiminnan jakaantuminen maantieteellisesti.....</i>	<i>73</i>
<i>Kuvio 42. Teknologioiden käyttö logistiikkapalveluyrityksissä palvelutuotannon hallinnassa.</i>	<i>75</i>
<i>Kuvio 43. Logistiikkapalveluyritysten arviot logistiikan osaamisesta.</i>	<i>77</i>
<i>Kuvio 44. Logistiikkayritysten osaamisen kehitystarpeet.....</i>	<i>78</i>
<i>Kuvio 45. Logistiikkapalveluyritysten toimintaedellytysten maakunnallinen vertailu.</i>	<i>79</i>
<i>Kuvio 46. Logistiikkapalveluyritysten kokemat uhat liiketoiminnalle.....</i>	<i>80</i>
<i>Kuvio 47. Logistiikkapalveluyritysten kehitystarpeet.....</i>	<i>81</i>
<i>Kuvio 48. Teollisuuden ja kaupan keskimääräisten logistiikkakustannusten % osuus liikevaihdosta.. 85</i>	
<i>Kuvio 49. Keskimääräinen rahan sitoutumisaika verrattuna kansainväliseen aineistoon.....</i>	<i>86</i>
<i>Kuvio 50. Rahan sitoutumisaika verrattuna kaakkoisaasialaisiin yrityksiin.....</i>	<i>88</i>
<i>Kuvio 51. Kansainvälinen vertailu yritysten toimitusvarmuudesta.....</i>	<i>91</i>
<i>Kuvio 52. Tietojärjestelmien käytön vertailu vs. hongkongilaiset logistiikkapalveluyritykset.....</i>	<i>92</i>
<i>Kuvio 53. Teollisuuden ja kaupan logistiikan tason profiilit yrityksen kokoluokan mukaan</i>	<i>93</i>
<i>Kuvio 54. Teollisuuden logistiikan tason profiilit kansainvälistymisasteen mukaan.....</i>	<i>94</i>

LUETTELO TAULUKOISTA

<i>Taulukko 1. Suomen logistiikkamarkkinoiden keskeisiä tunnuslukuja</i>	<i>10</i>
<i>Taulukko 2. Vastaajayritykset yrityskoon ja selvityksessä käytettyjen luokitusten mukaan</i>	<i>16</i>
<i>Taulukko 3. Maailman logistiikkakustannukset suuralueittain v. 1997, 2000 ja 2002</i>	<i>26</i>
<i>Taulukko 4. Euroopan Unionin maiden logistiikkakustannuksien vertailua.....</i>	<i>26</i>
<i>Taulukko 5. Valittuja indikaattoreita eri maiden logistiikkamarkkinoiden koosta</i>	<i>33</i>
<i>Taulukko 6. 20 suurinta kolmannen osapuolen logistiikkatarjoajaa ja palvelun käyttäjää USA:ssa ..</i>	<i>36</i>
<i>Taulukko 7. Teollisuuden ”toimintaedellytykset kilpailijoiden sijaintiin nähden”</i>	<i>65</i>
<i>Taulukko 8. Kansainvälinen vertailu eri logistiikkatoimintoja ulkoistaneiden yritysten osuudesta ...</i>	<i>89</i>
<i>Taulukko 9. Kansainvälinen vertailu logistiikan ulkoistamisen motiiveista</i>	<i>89</i>
<i>Taulukko 10. Kansainvälinen vertailu logistiikan ulkoistamisen esteistä.....</i>	<i>90</i>
<i>Taulukko 11. Tieliikenteen tavarankuljetusalan yritysten ja henkilöstön lukumäärä ja liikevaihto ...</i>	<i>105</i>
<i>Taulukko 12. Huolinta- ja rahtausalan yritysten henkilöstön lukumäärä ja liikevaihto.....</i>	<i>105</i>
<i>Taulukko 13. Kuorma-autoliikenteen tunnusluvut</i>	<i>106</i>
<i>Taulukko 14. Huolinta- ja rahtausalan tunnusluvut.....</i>	<i>106</i>
<i>Taulukko 15. Yritysten suuruusluokat vuonna 2003 kuorma-autoliikenteessä ja huolinnassa</i>	<i>106</i>
<i>Taulukko 16. Kolmen suurimman logistiikkatoimijan osuus markkinoiden liikevaihdosta</i>	<i>107</i>

LUETTELO LIITTEISTÄ

<i>LIITE 1. Vastaajien ja vastaajayritysten taustatiedot (1)</i>	<i>101</i>
<i>LIITE 2. Teollisuusyritysten taustatiedot</i>	<i>102</i>
<i>LIITE 3. Kaupan yritysten taustatiedot</i>	<i>103</i>
<i>LIITE 4. Logistiikkapalveluyritysten taustatiedot</i>	<i>104</i>
<i>LIITE 5. Tieliikenteen tavarankuljetusalan ja huolinta-alan keskeisiä tunnuslukuja</i>	<i>105</i>
<i>LIITE 6. Teollisuuden keskimääräiset logistiikkakustannukset toimialoittain ja komponenteittain .</i>	<i>108</i>
<i>LIITE 7. Kaupan keskimääräiset logistiikkakustannukset toimialoittain ja komponenteittain</i>	<i>109</i>
<i>LIITE 8. Yritysten logistiikkakustannukset ELA:n ja AT Kearney:n selvityksessä 2004.....</i>	<i>110</i>
<i>LIITE 9. Maiden välinen pisteytys ja ranking-järjestys Logistics Survey 2003 mukaan.....</i>	<i>111</i>
<i>LIITE 10 Teollisuuden toimitusketjujen läpinäkyvyys.....</i>	<i>112</i>
<i>LIITE 11. Kaupan toimitusketjujen läpinäkyvyys.....</i>	<i>113</i>
<i>LIITE 12. Sähköisten tietojärjestelmien käytön yleisyys logistiikkapalveluyrityksissä</i>	<i>114</i>

ESIPUHE

Liikenne- ja viestintäministeriö toteuttaa hallitusohjelman mukaista logistiikan tehostamisen toimenpideohjelman. Yritykset vastaavat logistiikkansa tehokkuudesta ja toimivuudesta, mutta julkinen valta vaikuttaa infrastruktuurin tuottajana, markkinoiden sääntelijänä, koulutuksen ja tutkimuksen rahoittajana oleellisesti logistiikan toimintaympäristöön.

Ministeriön tavoitteisiin kuuluu logististen kustannusten alentaminen. Päätösten-
sä ja toimenpiteiden valmisteluun tarvitaan oikeaa tietoa logistiikan tilasta. Suomen teollisuuden ja kaupan logistiikan tilaa ja kustannuksia on selvitetty kolmesti aikaisemmin vuosina 1990, 1995 ja 2001. Kaikista niistä on saatu uutta ja hyödyllistä tietoa logistiikan tilasta. Raportit ovat olleet kysytyjä, ja ne ovat osaltaan lisänneet alan osaamista ja vauhdittaneet kehitystä.

Nykytilan ja muutosten arvioimiseksi teetettiin neljäs logistiikkaselvitys. Tässä selvityksessä on kartoitettu aiempaa laajemmin myös pienten ja keskisuurten yritysten sekä logistiikan palveluyritysten tilaa. Tulokset ovat nyt kattavammat, ja samalla on saatu uutta hyödyllistä tietoa. Selvitys on kansainvälisestikin laaja ja uraa uurtava.

Työn on rahoittanut liikenne- ja viestintäministeriö ja tehnyt Turun kauppakorkeakoulu. Hankkeen projektipäällikkönä on toiminut Tapio Naula, ja siihen on osallistunut työryhmä: Tomi Solakivi, Juuso Töyli, Lotta Häkkinen, Matti Takalokastari ja Maiju Rantanen. Työtä on Turun kauppakorkeakoulussa ohjannut professori Lauri Ojala.

Ministeriössä työtä on johtanut suppea ohjausryhmä puheenjohtajana liikenne-
neuvos Lassi Hilska ja jäsenenä yli-insinööri Jari Gröhn ja ministeriön kutsumana toimitusjohtaja Kari Litja Suomen logistiikkayhdistys Logy ry:stä.

Kiitän kaikkia yritysten edustajia, jotka vastasivat selvityksen kyselyyn, osallistuivat haastatteluihin ja työkokouksiin. Yhteyshenkilötietojen saannissa olivat Suomen logistiikkayhdistys Logy ry ja Suomen Yrittäjät ry ratkaisevassa asemassa. Yritysten asiantuntijoiden panostus oli selvityksen onnistumisen perusedellytys.

Heinäkuussa 2006

Liikenneneuvos

Lassi Hilska

Käsitteitä

3PL, TPL	Kolmannen osapuolen logistiikkapalvelut ovat ulkoisen yrityksen suorittamia toimintoja jotka kattavat vähintään useiden logistiikkapalveluiden hoitamisen valmistelun. Nämä palvelut tarjotaan yhteisenä kokonaisuutena, eikä erillisinä. Yhteistyö on tarkoitettu pitkäaikaiseksi.
ASP	(Application Service Provider) tarkoittaa operaattoria, joka tarjoaa ohjelmistopalveluita palvelukeskuksesta käsin palveluveloitusta vastaan.
ATO	Asiakastilauksen perusteella kokoonpaneva tuotanto (Assembly-to-order)
EDI	(Electronic Data Interface) Organisaatioiden välinen tiedonsiirto
ERP	(Enterprise Resource Planning) Toiminnanohjausjärjestelmä
ETO	Asiakaskohtaisia tuotteita valmistava tilauspohjainen tuotanto (Engineering-to-order)
Extranet	Organisaation kanssa asioiville tarkoitettu sähköinen tietoverkko, joka vaatii sisäänkirjautumisen salasanalla
Intranet	Organisaation sähköinen sisätietoverkko, joka vaatii sisäänkirjautumisen salasanalla
Kansainvälinen yritys	(tässä selvityksessä): yrityksellä on tuotantotoimintaa Suomen ulkopuolella.
Keskisuuri yritys	yrityksen liikevaihto on 10 - 50 miljoonaa euroa vuodessa.
Kotimarkkinayritys	(tässä selvityksessä): yrityksen myynnistä yli 90 % tulee kotimaasta.
LOG4	Logistiikkaselvitys 2006 (järjestyksessään 4. Lvm:n selvitys)
Logistiikka	yritysten materiaalivirtojen sekä näihin liittyvien pääoma- ja tietovirtojen hallintaa toimitusketjuissa ja toimitusverkoissa toimivien yritysten välillä.
Mikroyritys	yrityksen liikevaihto on alle 2 miljoonaa euroa vuodessa.
MTO	Tilauspohjainen tuotanto (Make-to-order)
MTS	Valmistus varastoon (Make-to-stock)
Pieni yritys	yrityksen liikevaihto on 2 - 10 miljoonaa euroa vuodessa.
Suuri yritys	yrityksen liikevaihto on yli 50 miljoonaa euroa vuodessa.
Tuottavuus	tuotosten ja niiden aikaansaamiseksi sijoitettujen panosten suhde
Vientiyritys	tässä selvityksessä: yrityksen myynnistä vähintään 10 % tulee Suomen ulkopuolelta.
Quick ratio	Rahoitusomaisuuden prosentuaalinen osuus lyhytaikaisista veloista

YHTEENVETO

Neljäs kansallinen logistiikkaselvitys tarkastelee Suomen elinkeinoelämän logistiikan tilaa ja yritysten kilpailukykyyn vaikuttavia tekijöitä. Pääpaino on teollisuuden, rakentamisen ja kaupan logistiikkaratkaisuisissa ja -kustannuksissa.

Tarkastellut teemat ovat 1) logistiikkakustannukset, 2) logistiikan tunnusluvut, 3) logistiikan tietojärjestelmät, 4) logistiikan osaaminen 5) logistiikan toimintaympäristö ja 6) logistiikan ulkoistaminen. Tuloksia verrataan kansainväliseen aineistoon.

Kyselyyn vastasi 2 255 Suomessa toimivaa yritystä, joista 44 % edusti valmistusta ja rakentamista, 35 % kaupan alaa ja 21 % logistiikkapalveluita. Aineisto on todennäköisesti laajin aihepiiristään maailmassa.

Keskeiset havainnot lyhyesti:

- Logistiikkakustannusten osuus yritysten liikevaihdosta 13%; osuus kasvanut.
- Logistiikkakustannukset noin 17 % BKT:sta, mikä on kansainvälisesti korkea luku.
- Toimitusketjun läpinäkyvyyden lisääminen kriittinen tekijä kilpailukyvyllä.
- Logistiikkatoimiala edelleen hajanainen, maailmanlaajuinen rakennemuutos jatkuu.
- Logistiikan osaaminen kansainvälisissä yrityksissä selvästi parempi kuin kotimarkkina- ja vientiyrityksissä.
- Valtaosa tyytyväisiä sijaintipaikkansa liiketoimintaympäristöön ja liikenneinfrastruktuuriin; pääosa kv. yrityksistä tyytymätön sijaintiinsa suhteessa kilpailijoihin.

Selvityksen päätulokset: Suomen elinkeinoelämän logistiikkakustannukset ovat tämän selvityksen mukaan noin 26,4 mrd. euroa. Tämä vastaa 17 %:a bruttokansantuotteesta. Taso on kilpailijamaihin verrattuna korkea: teollisuusmaissa logistiikkakustannukset vastaavat tyypillisesti 10-17 %:a BKT:stä.

Vuoden 2001 selvitykseen verrattuna logistiikkakustannusten osuus Suomessa toimivien yritysten liikevaihdosta on noussut hieman. Erityisesti varastonpitoon ja varastointiin sekä logistiikan hallinnointiin liittyvien kulujen osuus on kasvanut. Kuljetuskustannusten osuus on puolestaan laskenut hieman. Vastaava kehitys näkyy myös Euroopassa viime vuosina esitetyissä arvioissa.

Suurten yritysten logistiikkakustannukset ovat pk-yrityksiä pienemmät toimialasta riippumatta: suurten logistiikkakustannuksia näyttäisikin siirtyneen tavarantoimittajille ja -jakelijoille. Tuotantotoimintaa myös ulkomailta harjoittavien yritysten logistiikkakustannukset ovat pienemmät kuin kotimarkkinayrityksillä.

Logistiikan tunnusluvuilla verraten suomalaisyritykset sijoittuvat kansainvälisesti keskimäärin hyvin. Yritykset tiedostavat logistiikan merkityksen hyvin ja arvioivat osaamisensa kohtalaisen hyväksi tai hyväksi kaikilla päätoimialoilla.

Suurten yritysten tärkein kehitystarve on läpinäkyvyyden lisääminen, pienten puolestaan henkilöstön osaaminen. Logistiikkayrityksille yhteistyöverkostojen ja asiakaspalvelun kehittäminen ovat tärkeimmät kehityskohteet.

Logistiikkamarkkinoiden tunnuslukuja: Kehittyneissä maissa, Suomi mukaan lukien, logistiikkakustannusten kokonaismäärä suhteutettuna bruttokansantuotteeseen vastaa 10 % - 17 %. Luvut ovat arvioita, sillä logistiikkakustannusten laskentatapa yrityksissä tai kansantalouden tilinpidossa ei ole vakiintunut.

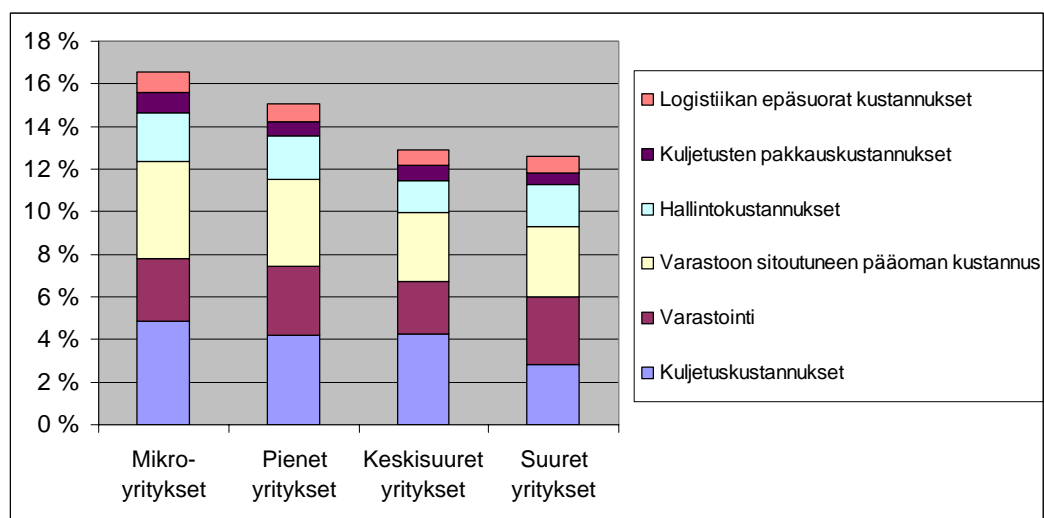
Maaailmanlaajuiset logistiikkakustannukset v. 2002 olivat arviolta 6 400 mrd. euroa (13,8 % maailman BKT:stä), josta Euroopassa noin 1 230 mrd. euroa. Suomen vastaava luku oli 26,4 mrd euroa v. 2005, mikä vastaisi 17 % BKT:stä. Lähes puolet kustannuksista on yritysten sisäisiä, joten logistiikkapalvelujen markkinat olivat v. 2002 noin 3 000 euroa. (Taulukko 1)

Taulukko 1. Suomen logistiikkamarkkinoiden keskeisiä tunnuslukuja (vuoden 2006 hinnoin) verrattuna aiempien logistiikkaselvitysten tuloksiin

Tunnusluku / vertailuvuosi	1990	1995	2000	2005	kv. vertailuarvo
Teollisuuden ja kaupan logistiikkakustannukset	19,1 mrd.€	15,4 mrd.€	19,6 mrd.€	26,4 mrd.€	-
Logistiikkakustannusten osuus liikevaihdosta	11,0 %	10,3 %	10,2 %	11,5 %	OECD 7 % - 10 %
Kuljetuskustannusten osuus liikevaihdosta	4,8 %	4,7 %	4,5 %	5,0 %	3 % - 5 %
Logistiikkakustannukset suhteessa BKT:een	17-18 %	14-15 %	14-15 %	17 %	10-17 %

Logistiikkakustannukset ovat Suomessa keskimäärin 13 % yritysten liikevaihdosta. Tässä selvityksessä on edelliseen verrattuna kaksi uutta kustannuskomponenttia, jotka pois lukienkin logistiikkakustannusten osuus yritysten liikevaihdosta on hieman noussut (10,2 % → 11,5 %). Vastaava kehitys näkyy myös Euroopassa viime vuosina esitetyissä arvioissa.

Tulosta selittävät se, että vuonna 2001 mukana oli suhteellisesti vähemmän pieniä tai mikroyrityksiä ja se, että monen suomalaisyrityksen toiminta- ja markkina-alueet ovat laajentuneet merkittävästi viidessä vuodessa. Kansainvälistymisen seurauksena yhä suurempi osa yritysten logistiikkakustannuksista muodostuu Suomen ulkopuolella, mikä vaikeuttaa vertailua.

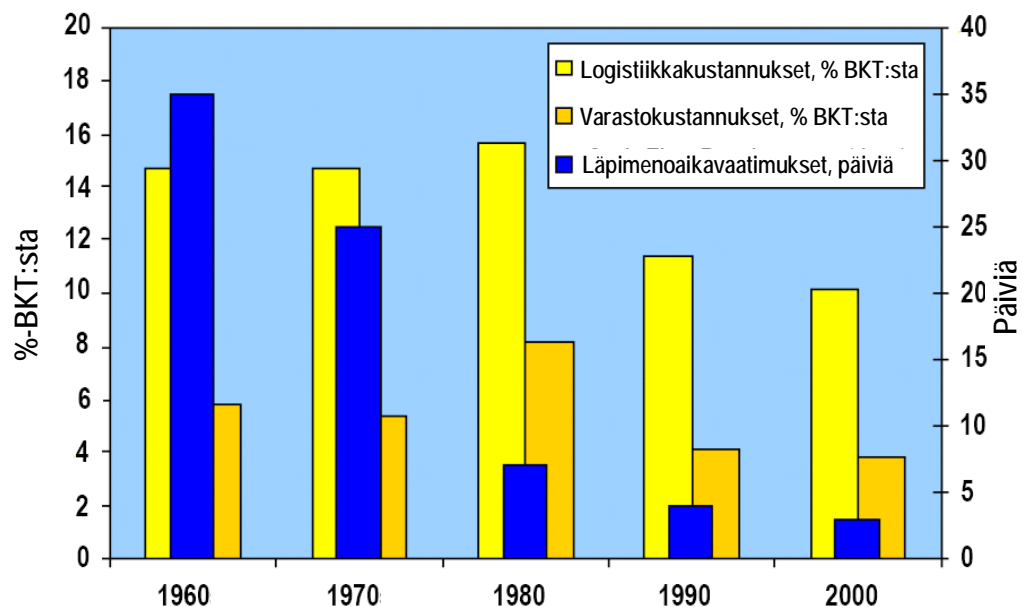


Kuvio 1. Kaupan alan logistiikkakustannukset yrityksen kokoluokittain, n=618

Kansainvälisten suomalaisyritysten logistiikkakustannukset ovat selvästi kotimarkkinayrityksiä pienemmät. Suurten yritysten logistiikkakustannukset ovat pk-yrityksiä pienemmät toimialasta riippumatta. Suuret ovatkin kyenneet siirtämään logistiikkakustannuksiaan tavarantoimittajille ja -jakelijoille.

Kuljetuskustannukset ovat keskimäärin 5 % liikevaihdosta eli noin 1/3 kaikista logistiikkakustannuksista. Verrattuna aiempiin logistiikkaselvityksiin kuljetuksen osuus logistiikkakustannuksista on laskenut hieman.

Epävarmuus öljyn hinnasta sekä muista kuljetuksiin vaikuttavista tekijöistä näkyi siinä, että kuljetuskustannukset oli ainoa logistiikan kustannuserä, jonka arvioitiin kasvavan merkittävästi. Muihin kustannuseriin yritykset voivat vaikuttaa omalla toiminnallaan ja niiden ennustettiin joko laskevan tai pysyvän samoina.



Kuvio 2. *Logistiikkakustannusten kehitys suhteutettuna bruttokansantuotteeseen. Lähde: Hesse et al. 2004, 175.*

Logistiikan tunnusluvut: Teollisuuden ja kaupan yritysten logistiikan keskeisistä tunnusluvuista on tässä yhteydessä tarkasteltu erityisesti kohdeyritysten virheettömiä asiakastoimituksia ja rahan sitoutumisaikaa. Suuret ja ulkomailla tuotantoa harjoittavat yritykset sijoittuvat kansainvälisessä vertailussa hyvin näiden tunnuslukujen osalta. Nämä yritykset ilmoittavat myös pystyvänsä hyödyntämään em. ja muita logistiikan tunnuslukuja toiminnassaan.

Logistiikan tietojärjestelmät: Keskisuuret ja suuret yritykset käyttävät kehittyneitä tietojärjestelmäratkaisuja (ERP, EDI, extranet, intranet). Pienissä yrityksissä internet sekä perinteiset tavat siirtää tilauksiin ja toimituksiin liittyvää tietoa ovat vallitsevia. RFID- eli radiotunnisteteknologiaa hyödyntää vain harva, mutta seuraavan viiden vuoden kuluessa sen käytön odotetaan kasvavan merkittävästi.

Logistiikan osaamisensa arvioi korkeaksi alle 1/3 pienistä ja mikroyrityksistä ja noin 2/3 suurista yrityksistä. Logistiikkapalvelujen ja tavarantoimittajien osaamista pidettiin yleisesti parempana kuin yrityksen omaa osaamista.

Keskisuuret ja sitä pienemmät yritykset tiedostavat logistiikan merkityksen melko hyvin, mutta niiden mahdollisuudet kehittää toimintojaan ovat rajalliset. Suuret sekä kansainvälisesti toimivat yritykset sitä vastoin ovat onnistuneet tässä hyvin. Erot näiden ryhmien välillä näyttävät edelleen kasvavan.

Suurten yritysten tärkein kehitystarve liittyy läpinäkyvyyden lisäämiseen toimitusketjussa, mikä tarkoittaa entistä parempaa ennakkotietoa kysynnästä ja toimittajien toimituskyvystä.

Pienten yritysten keskeiset kehitystarpeet liittyvät henkilöstön osaamiseen. Toimitusketjun hallintaan liittyvä osaaminen, ml. tunnuslukujen käyttö, on kansainvälisen kilpailun paineessa toimivilla yrityksillä huomattavasti korkeammalla tasolla kuin kotimarkkinayrityksillä riippumatta yrityksen toimialasta tai koosta.

Logistiikan ulkoistaminen: Logistiikkapalvelujen ulkoistamisen ennustetaan yleistyvän kaikkien osapalvelujen osalta. Kuljetuspalvelut ovat näistä eniten ulkoistettut, ja niiden osalta kasvun rajat alkavat olla lähellä. Sen sijaan tarve ulkoistaa ns. informaatiologistiikan palveluja (logistiikan tietojärjestelmät, laskutus, tilausten käsittely) sekä varastointia näyttäisi olevan erittäin suuri.

Logistiikan palvelujen tuottajilla ja ostajilla on suhteellisen samanlainen näkemys syistä ulkoistaa logistiikkatoimintoja. 60 % ostajista arvioi keskittymisen ydinosaamiseen, 50 % joustavan palvelukapasiteetin tarpeen sekä 40 % tarpeen alentaa logistiikkakustannuksia syyksi ulkoistamiseen. Logistiikkayrityksistä nämä syyt tunnisti yli 60 % vastaajista.

Näkemykset ulkoistamisen esteistä eroavat osittain: noin 30 % teollisuuden ja kaupan yrityksistä epäilee, että ulkoistaminen ei juuri paranna palvelutasoa eikä laske kustannuksia; palvelutarjontaa on myös vaikea arvioida ja seurata.

Puolet logistiikkayrityksistä näki suurimpana esteenä sen, että riippuvuus palvelun tarjoajista kasvaa, ja noin 40 % arvioi, että logistiikkapalveluita ei osata ostaa tai että samalla menetetään kontrolli logistiikkatoimintaan.

Parhaat yleiset ja logistiset alueelliset **toimintaedellytykset** valmistavalle teollisuudelle löytyvät Uudenmaan, Hämeen ja Päijät-Hämeen maakunnista. Kaupan alan yritysten alueellisissa toimintaedellytyksissä ei ollut yhtä selkeitä eroja. Logistiikkayrityksille parhaat toimintaedellytykset ovat Helsinki-Oulu- akselilla.

Verratessaan sijaintiaan kilpailijoihin kansainväliset teollisuusyritykset olivat selvästi vähemmän tyytyväisiä kuin kotimarkkina- tai vientiyritykset. Havainto on merkittävä Suomesta käsin toimivien yritysten kilpailukyvyn kannalta.

Logistiikan merkitys yritysten kilpailukyvyllä on kasvanut jatkuvasti. Merkitys korostuu erityisesti kansainvälisillä markkinoilla toimittaessa.

Logistiikkakustannusten osuus yritysten liikevaihdosta ei Suomessa näytä laskevan, vaan on v. 2001 selvitykseen verrattuna jopa noussut. Logististen suoritteiden määrä ja logistiikkapalvelujen ostajien laatuvaatimukset ovat kasvaneet.

Logistiikkatoimiala on käynyt läpi maailmanlaajuista rakennemuutosta jossa yrittysostojen seurauksena alan päätoimijat myös Suomessa ovat siirtyneet suurten ulkomaalaisten toimijoiden omistukseen. Toimialajärjestelyt alalla jatkuvat.

Logistiikan osaaminen keskisuurissa ja suurissa teollisuusyrityksissä on käytävissä olevan vertailuaineiston valossa hyvää kansainvälistä tasoa. Suomesta löytyy lisäksi useita yrityksiä, joiden logistiset toiminnot ovat toimialallaan maailman tehokkaimpien joukossa.

Yritysten kyky toimia yhä haastavammissa liiketoimintaympäristössä on entistä tärkeämpi. Toistaiseksi kyky seurata tätä ”liikkuvaa maalia” on ollut varsin hyvä ja suomalaisyritysten joustavat ratkaisut ovat olleet kilpailuetu erityisesti Suomesta käsin toimittaessa. Edun säilyttäminen edellyttää entistä parempaa logistiikkaosaamista. Tämän yritykset olivat sisäistäneet hyvin, sillä logistiikan osaamisen tarve eri muodoissaan korostui tässä selvityksessä erittäin selvästi.

1 JOHDANTO

Neljannen logistiikkaselvityksen pääteemat ovat:

- logistiikkakustannukset
- logistiikan tunnusluvut
- logistiikan tietojärjestelmät
- logistiikan osaaminen
- logistiikan toimintaympäristö
- logistiikan ulkoistaminen

Liikenne- ja viestintäministeriö julkaisi v. 1992 ensimmäisen Suomen teollisuuden, kaupan ja rakentamisen logistiikan tilaa koskevan selvityksen. Vastaava selvitys on julkaistu myös vuosina 1997 ja 2001. Selvitysten taustalla on ollut logistiikan kasvava merkitys yritysten kilpailutekijänä.

Aiemmat logistiikkaselvitykset ovat nostaneet logistiikan arvostusta ja lisänneet logistiikan kehityspanostusta. Kuten edeltäjänsä, nyt Turun kauppakorkeakoulun toteuttama Logistiikkaselvitys 2006 pureutuu Suomen logistiikan tilaan, kehityssuuntiin ja kehitystarpeisiin.

Vuoden 2001 selvitys tarkasteli erityisesti tulevaa kehitystä sekä suomalaisten yritysten logistiikan trendejä ja kehitystarpeita. Tämän selvityksen toteutuksessa on edelleen ajanmukaistettu käytettyjä menetelmiä erityisesti yritysten kansainväliseen kilpailukyvyyn osalta. Lisäksi tarkastelu painottuu yksittäisten logistiikan teknologioiden sijasta toimitusketjun tehokkuuteen ja läpinäkyvyyteen.

Logistiikan haaste suomalaisyrityksille nähdään pääosin kansainvälisen liiketoimintaympäristön muutoksena. Vaikutukset ulottuvat myös kotimarkkinayrityksiin. Vastausta haasteeseen käsitellään seuraavien logistiikan teemojen kautta: 1) kustannukset, 2) tunnusluvut, 3) tietojärjestelmät, 4) osaaminen, 5) toimintaympäristö ja 6) logistiikan ulkoistaminen.

Yritykset arvioivat toimintaedellytyksiään paikkakunnallaan viiden tekijän suhteen: 1) yleinen toimintaympäristö, 2) logistinen tehokkuus, 3) liikenneinfrastrukturi, 4) tuotannon sijoittuminen ja 5) kilpailijoiden sijoittuminen.

Yritystoksen laajuuteen ja edustavuuteen on kiinnitetty erityistä huomiota. Ensimmäisen kerran myös mikroyritykset ja pienet yritykset ovat vahvasti edustettuina. Tiedot on pääosin kerätty Internet-pohjaisena kyselynä. Näin vastaajille voidaan toimittaa kunkin vastauksiin suhteutettu yhteenvetoraportti.

LOG4- selvityksen metodologiaa käytetään pohjana Turun kauppakorkeakoulussa keväällä 2006 käynnistyneessä LogonBaltic¹ Interreg-projektissa. Hanke tuottaa kansainvälisen vertailuaineiston Itämeren alueen valtioista.

Raportin kuviot pyrkivät tiivistämään laajan aineiston mahdollisimman selkeään muotoon, jotta tärkeimmät kehityssuunnat on helppo havaita. Kuvioiden data-aineisto löytyy Excel-muodossa heinäkuussa 2006 Turun kauppakorkeakoulun www-osoitteesta: <http://www.tukkk.fi/markkinointi/log/LS/lis.htm>.

¹ Logon Baltic=Developing Regions through Spatial Planning and Logistics & ICT Competence. Lisätietoa hankkeesta osoitteessa www.logonbaltic.info

2 SELVITYKSEN TOTEUTUS

- Selvityksen Kohderyhmät: teollisuus, kauppa ja logistiikkapalvelut
- Yli 2 200 vastaajaa, kaikki yrityskoot ja toimialat hyvin edustettuina
- Kansainvälisesti laajin aineisto tästä aihepiiristä
- Logistiikkakustannuksissa huomioitu epäsuorat ja vaihtoehtoiskustannukset

2.1 Kohderyhmä ja otos

Selvityksen kolme kohderyhmää ovat suomalaiset:

- (1) teollisuusyritykset (sisältäen rakentamisen),
- (2) kaupan alan yritykset ja
- (3) logistiikkapalveluyritykset.

Näistä kohderyhmistä käytetään tästä eteenpäin nimitystä ”päätoimialat.” Nämä on selvityksessä jaettu edelleen Toimialaluokitus 2002:n mukaan, mikä noudattaa Euroopan unionissa käytössä olevaa Nace Rev. 1.1 –luokitusta.

Selvityksen aineisto kerättiin maaliskuussa 2006. Pääasiallisena tiedonkeruumenetelmänä oli Internet-pohjainen kysely. Kyselyssä oli päätoimialasta riippuen 25-28 suomenkielistä kysymysryhmää. Kysymysryhmät rakennettiin niin, että vertailtavuus kansainväliseen aineistoon olisi mahdollisimman hyvä.

Pyyntö osallistua kyselyyn lähetettiin sähköpostitse yhteensä 16 231 henkilölle². Hyväksyttyjä vastauksia saatiin 2 255, jolloin vastausprosentiksi tuli 13,9. Kuinkin vastaanottaja sai sähköpostissa henkilökohtaisen linkin www.kyselyyn. Viikon kuluttua vastaamattomille henkilöille lähetettiin muistutusviesti. Kaikkiaan kyselyyn saattoi vastata kuukauden ajan ensimmäisestä pyynnöstä.

Vastaajista 44 % (985) edusti valmistusta ja rakentamista, 35 % (788) kaupan alaa ja 21 % (482) logistiikkapalveluita (*LIITE 1* ja *LIITE 2*). Selvityksen aineisto on tässä raportissa yleisesti jaettu luokkiin yrityksen koon ja kansainvälistymisasteen mukaan. Yrityksen kokoluokat noudattavat Euroopan komission suositusta mikroyritysten sekä pienten ja keskisuurten yritysten määritelmästä liikevaihdon mukaan vuonna 2005 seuraavasti (Euroopan komissio 2003):

- Suuret yritykset: yli 50 miljoonaa €
- Keskisuuret yritykset: 10 – 50 miljoonaa €
- Pienet yritykset: 2 – 10 miljoonaa €
- Mikroyritykset: 0 – 2 miljoonaa €

² Poikkeuksellisen suuren vastausmäärän mahdollisti se, että kysely voitiin lähettää Suomen Logistiikkayhdistyksen sekä Suomen Yrittäjien jäsenille henkilökohtaisiin sähköpostiosoitteisiin. Kyselystä meni tieto myös Elinkeinoelämän keskusliiton sähköisen jäsentiedotteen mukana.

Alueellisen kattavuuden varmistamiseksi huhtikuussa 2006 saatiin vastaukset myös 106 puhelinhaastattelusta, jotka kohdennettiin keskisuuriin valmistaviin sekä kaupan alan yrityksiin³. Käytössä oli samansisältöinen kyselylomake.

Kyselyiden päätyttyä aineistosta tehtiin alustava analyysi, jota käytettiin materiaalina kahteen ryhmäkeskusteluun. Ensimmäiseen keskusteluun osallistui kymmenen Elinkeinoelämän keskusliitto ry:n logistiikkavaliokunnan jäsentä. Toinen ryhmäkeskustelu keskittyi pienten ja keskisuurten yritysten logistiikkaan ja siihen osallistui kahdeksan pk-yrityksen edustajat. Ryhmäkeskusteluiden tavoitteena oli 1) validoida selvityksen keskeiset tulokset, 2) löytää tuloksille selvittäviä tekijöitä ja 3) innovoida keinoja, joilla suomalaisen logistiikan tilaa voitaisiin parantaa. Ryhmäkeskustelujen lisäksi tehtiin täydentävät haastattelut suuriin kaupan alan ketjuihin (3 yritystä) sekä teknologiateollisuuden yrityksiin (5 yritystä).

Taustamuuttujina käytetään pääasiassa yrityksen kokoa ja päätoimialaa. Valmistavan teollisuuden taustamuuttujana on myös kansainvälistymisen aste⁴.

Taulukko 2. Vastaajayritykset yrityskoon ja selvityksessä käytettyjen luokitusten mukaan

Kokoluokka	Teollisuus & rakentaminen				Kauppa	Logistiikka-palvelu-yritykset	N
	Kotimarkkina-yritykset	Vienti-yritykset	Kansainväliset yritykset	Yhteensä			
Mikro	473	72	38	583	523	227	1333
Pienet	91	58	21	170	149	119	438
Keskisuuret	21	46	43	110	63	68	241
Suuret	19	30	69	118	53	68	239
Yhteensä	604	206	171	981	788	482	2251

2.2 Selvityksen pääteemat

LOG4- selvitys tarkastelee logistiikkaan liittyviä teemoja pääasiassa Kuvion 2. kolmella ylimmällä tasolla. Tarkastelu kohdistuu ennen muuta seuraaviin teemoihin (Kuvio 3.): 1) Logistiikkakustannukset, 2) logistiikan tunnusluvut, 3) logistiikan tietojärjestelmät, 4) logistiikan osaaminen ja 5) logistiikan toimintaympäristö ja 6) logistiikan ulkoistaminen.

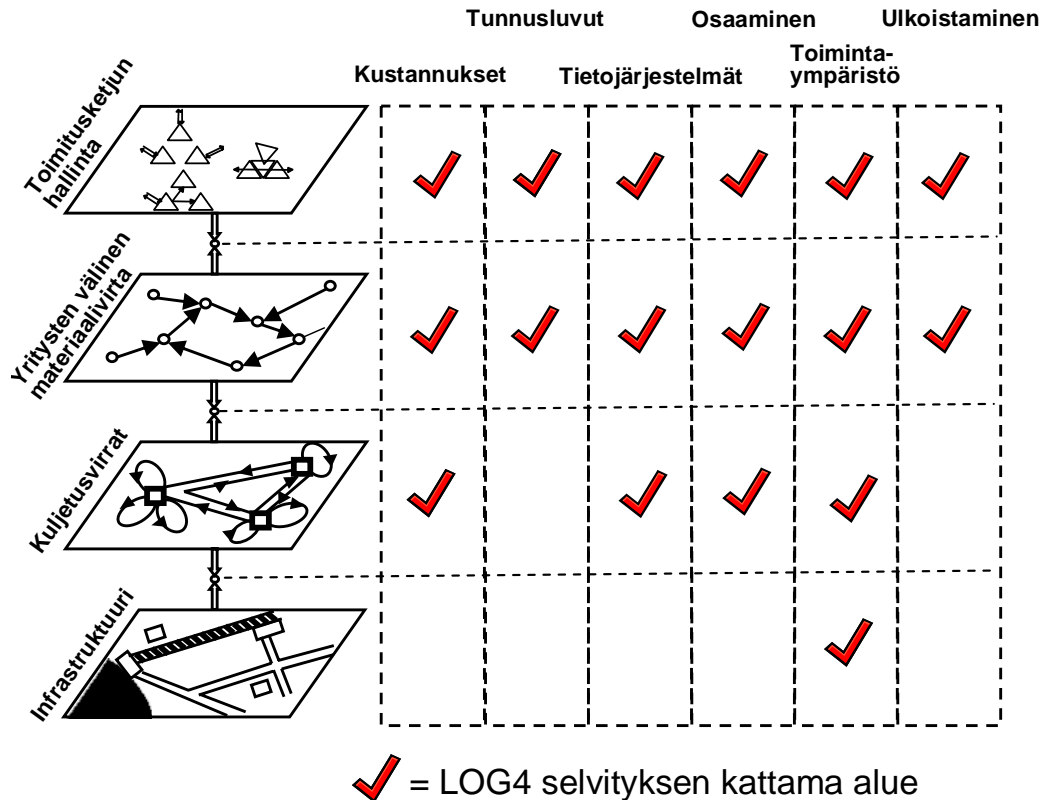
Lisäksi runsas vastausaineisto mahdollistaa yritysten yleisten ja logististen toimintaedellytysten tarkastelun myös alueellisesti. Tulokset on esitetty maakunnittain (pl. Ahvenanmaa). Tieto yritysten päätoimipaikasta kerättiin postinumeron tarkkuudella, mikä mahdollistaa myös maakuntaa tarkemmat analyysit.

³ Puhelinhaastattelut toteutti ryhmä logistiikan opiskelijoita: Matti Takalokastari, Tuire Pernaa, Marjo Kalske, Jukka Mäkiranta, Mirja Ajanko, Anssi Lappalainen, Maija Katila, Eeva Aarnio, Petri Murto, Kati Kenttä, Mikko Taipale ja Aku Lehtimäki. Kuljetussektorin tuottavuutta ja markkinoiden rakennetta käsittelevät osiot ovat Maiju Rantasen käsialaa.

⁴ Kansainvälinen yritys = vähintään yksi tuotantoyksikkö ulkomailla.

Vientiyritys = vähintään 10% liikevaihdosta koostuu viennistä, ei tuotantotoimintaa ulkomailla

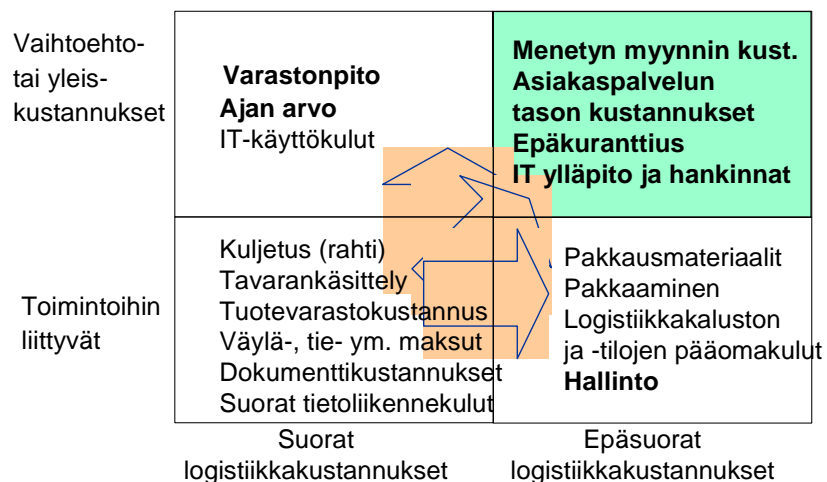
Kotimarkkinayritys = vähintään 90% liikevaihdosta myyntiä kotimaahan, ei tuotantotoimintaa ulkomailla



Kuvio 3. Selvityksen kattamat aihepiirit

2.2.1 Logistiikkakustannukset

Logistiikkakustannusten käsite vaihtelee yrityksestä toiseen myös saman toimialan sisällä. Perinteisesti yritykset ovat huomioineet erityisesti suorat ja toimintoihin liittyvät logistiikkakustannukset, kuten kuljetukset ja varastoinnin. Toimintoihin liittyviä konkreettisia kustannuksia on yleensä suhteellisen helppo mitata, kun taas osa kustannuksista on ”piilossa”. Näin on usein laita yrityksen oman toiminnan kustannusten osalta, jolloin toiminnon sisäinen kustannus voi olla vaikea määritellä tai mieltää logistiikan kustannukseksi. Logistiikkakustannukset voivat myös olla osa tuotannon ja/tai markkinoinnin kustannuksia.



Kuvio 4. Logistiikkakustannusten jaottelu; nuolet kuvastavat epäsuorien ja/tai vaihtoehtokustannusten merkityksen korostumista kilpailun paineessa.

2.2.2 Logistiikan tunnusluvut

Kyselyssä selvitettiin avoimin kysymyksin eräiden keskeisten logistiikan tunnuslukujen käyttöä ja absoluuttisia arvoja yrityksissä. Tunnusluvut perustuvat pääosin yhdysvaltalaisen Supply Chain Councilin- järjestön luomaan ns. SCOR malliin.⁵ Logistiikan tunnusluvuissa painotetaan yritysten kykyä kerätä logistista tietoa ja käyttää sitä hyväksi logistiikan tehokkuuden parantamiseksi. Indikaattoreiden valinnassa on otettu huomioon kansainvälinen vertailtavuus.

Yritysten logistiikkaan liittyviä tunnuslukuja on selvityksessä käsitelty niin laadullisesti kuin numeerisesti. Laadullisesti tunnuslukujen hyödyntämistä käsiteltiin kysymällä ”Kuinka hyvin yrityksenne pystyy hyödyntämään seuraavia tunnuslukuja toiminnan ohjaamisessa?” Käsitellyt tunnusluvut olivat varaston kiertonopeus, kustannukset per toimitus, virheettöminä tehdyt asiakastoimitukset, toimittajien toimitustäsmällisyys, sekä rahan sitoutumisaika. Vastaajille tarjottiin neljä vastausvaihtoehtoa vaihtoehdosta ”ei lainkaan” vaihtoehtoon ”erittäin hyvin”.

2.2.3 Logistiikan tietojärjestelmät

Logistiikan tietojärjestelmillä ymmärretään tässä selvityksessä kaikkia sellaisia tietojärjestelmiä, joita kohderyhmänä olevat päätoimialat käyttävät tai voivat käyttää osana logistiikan toimintojaan. Määritelmä on tarkoituksella väljä, koska selvityksessä on pyritty saamaan yleiskuva tietojärjestelmien käytöstä ja merkityksestä yritysten toiminnassa. Tässä selvityksessä tietojärjestelmien käyttöä käsitellään painottaen tiedon jakamisen merkitystä toimitusketjun muiden jäsenten (toimittajat, asiakkaat, logistiikkatoimittajat) kanssa.

Erityisesti pienissä yrityksissä sähköisten järjestelmien käyttö on melko vaatimatonta. Esimerkiksi Hoffmann (et al. 2005) selvittivät tietojärjestelmien käyttöä 261:ssä yrityksessä Turun seudulla. Tulokset osoittavat, että pienissä ja keskisuurissa yrityksissä perinteiset tavat viestiä (puhelin, faksi) ovat edelleen hallitsevia. Jopa sähköpostin käytön voidaan sanoa pienimmissä yrityksissä yleistyneen vasta viime aikoina. Suuret yritykset tukeutuvat useimmin räätälöityihin IT-ratkaisuihin, kun taas pk-yrityksillä ei useinkaan ole edellytyksiä lisätä sähköisten järjestelmien ja palveluiden käyttöä..

2.2.4 Logistiikan osaaminen

Logistiikan osaamisesta käytetään tässä selvityksessä European Logistics Associationin (ELA) alaisen European Certification Board for Logistics (ECBL) – koulutusjaoston määrittelemää logistiikkakompetenssien jäsentelyä ”Professional Qualifications in Logistics”.

Jäsentely sisältää yksityiskohtaisen luettelon logistiikan eri osaamisalueista, joita sovelletaan ECBL:n sertifioimilla logistiikkakursseilla eri puolilla Eurooppaa. Tässä yhteydessä jäsentelyä käytetään yksinkertaistetussa muodossa lainaten seuraavia peruselementtejä jäsentelyn ”Junior”, ”Senior” ja ”Master” –tason koulutusohjelmista seuraavista aihealueista:

⁵ <http://www.supply-chain.org/index.www>

- Kuljetukset
- Varastointi
- Materiaalihallinto
- Inventaarin hallinta
- Logistiikan johtaminen

2.2.5 Logistiikan ulkoistaminen

Logistiikan toimintojen ulkoistamista on tutkittu paljon ja kansainvälistä materiaalia on verrattain hyvin saatavilla. Karkeasti voidaan todeta, että kolmannen osapuolen logistiikka muuttuu vähitellen kuljetus- ja varastointipainotteisista palvelukonsepteista laajemmin koko toimitusketjua palvelevaksi. Kysynnän kasvu siirtyy kuljetuksista ja varastointipalveluista enemmän vaativimpiin palveluihin kuten inventaarin hallintaan ja asiakaspalveluun samalla kun logistiikkapalveluyritykset pyrkivät kohottamaan teknisiä valmiuksiaan. Asiakkaan tarpeita pyritään ymmärtämään entistä paremmin ja yhteistyö käsittää useammin pitkäjänteisiä kumppanuuksia.

2.3 Kansainväliset vertailuaineistot

2.3.1 ELA/AT Kearney Excellence in Logistics 2004

European Logistics Association (ELA)⁶ ja konsulttiyritys AT Kearney ovat julkaisseet vuodesta 1998 lähtien logistiikkaselvityksen, jonka maantieteellinen kattavuus on periaatteessa Euroopan laajuinen. Selvityksen data perustuu noin 200 suuren yrityksen tietoihin. Sisältö käsittelee osin samoja teemoja kuin LOG4, kuten logistiikkakustannuksia, logistiikan tunnuslukuja ja ulkoistamista. Logistiikkakustannusten osalta tässä selvityksessä on käytetty täysin yhteneväistä jaottelua ELA:n/AT Kearney:n selvityksen kanssa.

2.3.2 Langleyn selvitys kolmannen osapuolen logistiikasta

Langleyn (et al 2005) selvitys kolmannen osapuolen logistiikasta on jo järjestyksessään kymmenes. Maantieteellisesti selvitys kattaa Pohjois-Amerikan, Länsi-Euroopan, Aasian Tyynenmeren alueen sekä Latinalaisen Amerikan. Selvityksen aineisto perustuu 1091 yrityksen vastaukseen näiltä alueilta. Kolmannen osapuolen logistiikassa selvitys on maailmanlaajuisesti käytettävissä olevista selvityksistä kattavin. Tämän selvityksen logistiikan ulkoistamista koskevat tulokset ovat suurelta osin suoraan vertailukelpoisia Langleyn selvityksen tuloksiin.

2.3.3 SCOR malliin perustuvat vertailuaineistot

SCOR-malli (Supply Chain Operations Reference Model) on Supply Chain Council⁷:n kehittämä prosessiviitemalli toimitusketjujen analysoimiseen ja kehittämiseen. SCOR koostuu vakioiduista prosessikuvauksista, toimitusketjun suorituskyvyn mittareista sekä hyväksi todetuista toimintatavoista. Tämä selvitys kattaa lähinnä mallin ylimmän tason elementtejä. Näitä ovat mm. rahan sitoutumisaika ja täydellisten asiakastoimitusten osuus.

⁶ <http://www.elalog.org/>

⁷ <http://www.supply-chain.org/index.w>

Kansainvälistä SCOR-malliin perustuvaa vertailuaineistoa on saatavilla mm. Supply Chain Councilin Internet-sivuilla kyseisen yhdistyksen jäsenille. Yksi tässä selvityksessä käytetyimmistä aineistosta on Bordeaux École de Management'n ”European Benchmarking with the SCOR Model” (Neser 2002 ja Supply Chain Council 2003), joka käsittää 69 eurooppalaisen suuryrityksen tiedot.

2.3.4 Logistiikkapalveluyritysten tietojärjestelmien käyttö

Kee Hung Lain (et al. 2005) kyselytutkimus tarjoaa mielenkiintoisen vertailuaineiston hongkongilaisten logistiikkapalveluyritysten tietojärjestelmien käytöstä asiakkaiden ja alihankkijoiden kanssa. Tutkimuksessa vertaillaan edistyneempien järjestelmien kuten EDI:n ja ERP:n käytön yleisyyttä. Lain (et al.) aineisto käsittää 187 logistiikkapalveluyritystä eri toimialoilta. Näistä 69 % oli kansainvälisesti toimivien yritysten liiketoimintayksikköjä.

2.3.5 Makrotason logistiikkakustannukset

Rodriguesin (2005 et al) tutkimuksessa on laskettu arviot makrotason logistiikkakustannuksista maailmanlaajuisesti. Tässä selvityksessä tuloksista esitetään keskeisiä maiden välisiä vertailuja..

2.4 Tutkimuksen luotettavuus

Tutkimuksen luotettavuutta voidaan käsitellä koko tutkimusta koskevana tai osittain. Tutkimuksen luotettavuuden tarkastelu liittyy siihen, kuinka pätevää, yleisluontoista ja käyttökelpoista tietoa on saatu. Käytettyjen mittarien luotettavuutta arvioidaan mittausvirheettömyyden eli reliabiliteetin sekä pätevyyden eli validiteetin suhteen. Tutkimuksen tulosten kannalta on oleellista, että käytetyt mittarit mittaavat sitä mitä on tarkoitettu, ts. että tutkimustulokset ovat valideja, sekä se, että tutkimustulokset eivät perustu sattumaan, eli ovat reliaabeleita.

Suhteutettuna kaikkien suomalaisyritysten kokojakaumaan suuret yritykset ovat vastaajajoukossa määrällisesti jonkin verran ylliedustettuina. Toimialojen painoarvo on huomioitu tulosten analyysissä. Määritettäessä päätoimialojen keskimääräisiä logistiikkakustannuksia makrotasolla on eri toimialojen väliset erot huomioitu painottamalla toimialat niiden liikevaihto-osuuksien perusteella Tilastokeskuksen kokonaisaineiston pohjalta.

Tutkimusaineistoa on käsitelty siten, että eri taustamuuttujien vaikutus tuloksiin on pystytty mahdollisimman hyvin tuomaan esiin. Aineistoa onkin pääosin tarkasteltu ryhmittelemällä aineisto koon, toimialan, tuotantotavan tai jonkin muun taustamuuttujan perusteella. Taustamuuttujien muodostamien ryhmien sisällä havaintoja on suurimmaksi osaksi käsitelty samanarvoisina, joten tulokset pohjautuvat pääosin eri ryhmien aritmeettisiin keskiarvoihin tai summiin.

Esimerkiksi logistiikkakustannusten osalta analyysissä on käytetty useita eri menetelmiä. Yrityskokoluokkien välillä tehdyssä tarkastelussa yrityksille on kaikille annettu sama painoarvo keskimääräisiä kustannuksia määritettäessä. Toimialojen välisessä tarkastelussa yritysten painoarvoa on määritetty yrityksen liikevaihtoon perustuen.

Selvitys on toteutettu kyselytutkimuksena, joten aineiston keräämisessä mahdollisia virhelähteitä ovat esimerkiksi se, että vastaaja on käsittänyt jonkin kysymyksen väärin tai että vastaus on syötetty virheellisesti. Ennen aineiston analyysistä selvästi poikkeavat tai mahdottomat havainnot ja niiden virhelähteet on poistettu perustuen aiempiin empiirisiin aineistoihin ja teoriataustoihin.

Pääosa vastausvaihtoehtoja oli ns. suljettuja kysymyksiä, jossa vastaajalla oli valittavanaan tietyt vastausvaihtoehdot tai pudotusvalikosta valittavat numeeriset arvot. Ainoat avoimet kysymykset liittyivät yrityskohtaisiin tunnuslukuihin mm. tilausrivien, maksuaikojen ja materiaalityövoimien osalta.

Yrityksen logistiikkakustannukset kysyttiin kunkin kustannuskomponentin osalta erikseen, jossa pudotusvalikosta oli valittavana kunkin kustannuserän suuruus täysinä prosentteina (0,1,2,...50). Logistiikan kokonaiskustannukset on esitetty näiden komponenttien yhteissummana. Pienten kustannuserien osalta (useilla esim. kuljetuspakkauskustannus tai epäsuorat kustannukset) kokonaisten %yksikköjen käyttö on karkeahko asteikko. Näin suuren vastaajajoukon osalta menettely on kuitenkin varsin perusteltu, sillä yksiselitteistä logistiikkakustannuksen määritelmää ei ole.

On huomioitava, että vastaajilla ei välttämättä ole ollut vastaustilanteessa kaikea tietoa käsillä, vaan vastaukset perustuvat ainakin osittain vastaajan mielikuviin. Vastauksissa saattavat siis osittain heijastua myös vastaajien toiveet ja pelot objektiivisen näkemyksen ohessa. Vastaajien henkilöryhmäjakauma (*LIITE 1.*) viittaa kuitenkin siihen, että kyselyyn vastanneilla henkilöillä voidaan olettaa olevan varsin hyvä yleiskäsitys kyselyn aihepiiristä.

Vastaajille on vastineeksi luvattu toimittaa vastaajan omiin tietoihin suhteutettu raportti, mikä on osaltaan nostanut motivaatiota vastata kyselyn kysymyksiin mahdollisimman totuudenmukaisesti ja harkitusti. Tähän viittaa myös se, että kyselyt täytettiin erittäin huolellisesti, eikä kysymysvaihtoehtoja juurikaan jätetty tyhjäksi.

Vastaajayritysten heterogeenisyyttä ei pidä nähdä kielteisenä ja tutkimuksen luotettavuutta alentavana tekijänä. Monipuolinen vastaajajoukko antaa realistisemman kuvan suomalaisten yritysten logistiikan tilasta, kuin jos selvitys kattaisi pelkästään logistisesti edistyneitä yrityksiä.

Erityisesti numeerisia tuloksia tarkasteltaessa tulee huomioida, että tulokset perustuvat kyselytutkimukseen, eivät tarkkaan kvantitatiiviseen analyysiin kuten tilinpäätösanalyysiin. Aineisto on kuitenkin ainutlaatuisen suuri ja se edustaa suomalaisyrityksiä hyvin niin toimialan, kokoluokan kuin maantieteellisen sijainnin puolesta.

Alan kansainvälisessä tutkimuskirjallisuudessa ei tiedossamme ole julkaisuja, jossa olisi esitetty tuloksia näin laajalla aineistolla tästä aihepiiristä. Erityisesti suhteutettuna maan kokoon voidaan sanoa, että käsillä on kattavin aineisto yritysten logistiikasta koko maailmassa.

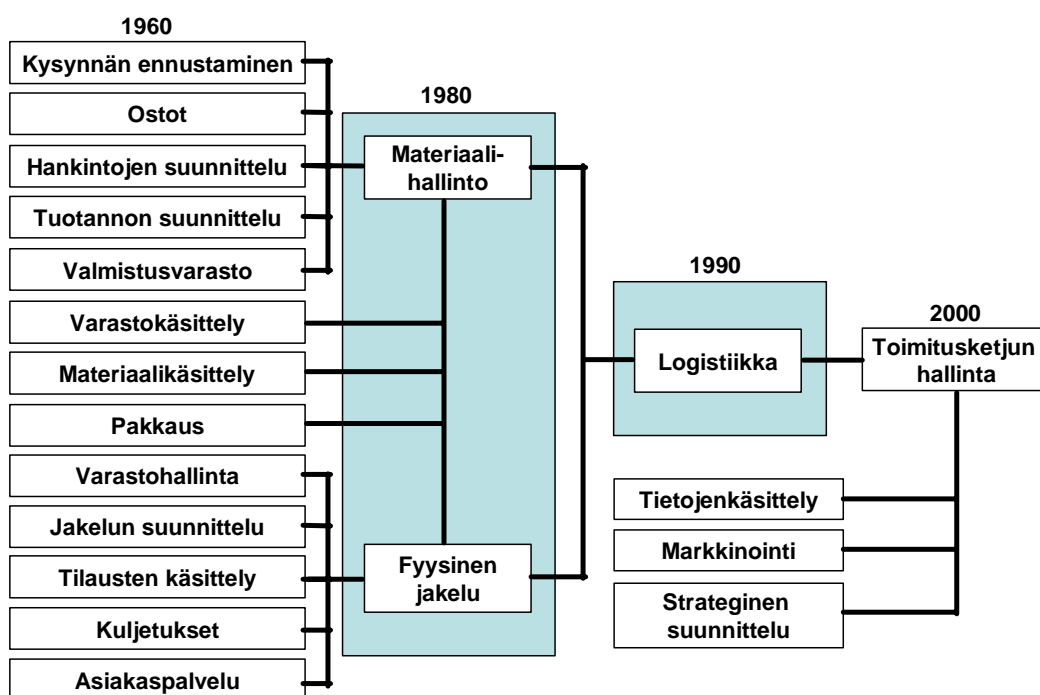
3 LOGISTIIKAN MERKITYS TEOLLISUUDELLE JA KAUPALLE

Keskeiset havainnot:

- Logistiikan kehitys ollut erityisesti hajanaisten toimintojen integraatiota
- Kehittyneissä maissa logistiikkakustannukset n. 10 %-17 % BKT:sta
- Logistiikkakustannusten osuus kehittyneissä maissa pienentynyt samalla kun logististen suoritteiden määrä on kasvanut
- Logistisen ympäristön tasolla vahva korrelaatio maan kansantulon kanssa

3.1 Logistiikan kustannusajurit eri toimialoilla

Termiä liiketoiminnan logistiikka (business logistics) on yleensä käytetty valmistavan teollisuuden ja kaupan logistiikasta. Osa logistiikan toiminnoista on perinteisesti ollut valmistavan tai kaupan yrityksen sisäisesti järjestämää, mutta asiakkaiden vaatimusten täyttäminen kustannuksia kasvattamatta edellyttää yhä parempaa logistiikkatoimintojen integrointia (Kuvio 5). Kiristynyt kilpailu, teknologinen kehitys ja globaalit liiketoimintastrategiat ovat olleet keskeisiä syitä sille, että yritykset ovat halunneet koordinoida toimitusketjuaan raaka-ainetoimittajista aina loppukäyttäjiin saakka.

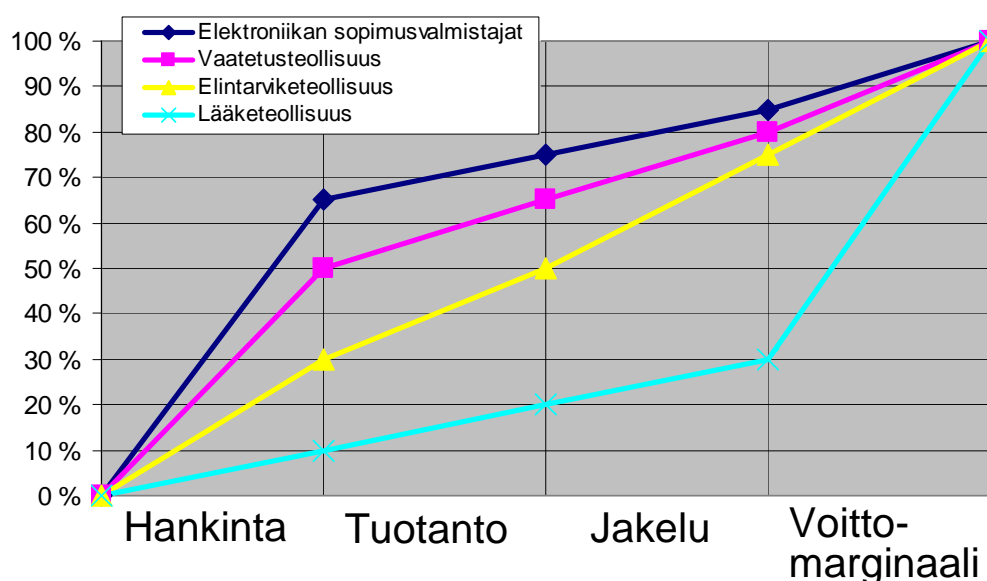


Kuvio 5. Logistiikan integraation kehitys yksittäisistä toiminnoista toimitusketjujen hallinnaksi; vuosiluvut kuvaavat viitteellisesti kehityksen aikajännettä.

Ainakin periaatteessa toimitusketjun tehokas johtaminen edellyttää ensinnäkin logistiikkatoimintojen koordinoitua koko ketjun läpi, jotta tieto- ja materiaali-virrat saadaan kulkemaan saumattomasti läpi koko ketjun. Toiseksi, toimitusketjun hallinta keskittyy minimoimaan loppukäyttäjälle koituvia kustannuksia. Kolmanneksi, toimitusketjun tehokas hallinta edellyttää tiedon ja riskin jakamista koko ketjun kesken. Neljänneksi, toimittajien määrää on yleensä vähennettävä tehokkaiden yhteistyöketjujen luomiseksi.

Todellisuudessa näiden tavoitteiden saavuttamisen on erittäin vaikeaa. Erityisesti toimitus- ja kysyntätiedon jakaminen yhteistyökumppanien kesken voi kilpailullisista syistä osoittautua mahdottomaksi, vaikka logistiikkakustannuksia näin voitaisiinkin pienentää. Tätä osoittavat myös LOG4-selvityksen tulokset.

Logististen operaatioiden kehitys on ollut nopeaa erityisesti kokoonpanoteollisuudessa, kuten elektroniikka- ja autoteollisuudessa, jossa komponenttikustannukset ovat korkeat. Mitä korkeampi materiaalien komponenttien kustannusosuus on suhteessa lopputuotteeseen, sitä tärkeämmäksi muodostuu logististen toimintojen yhteensopivuus. Tässä suhteessa toimialat saattavat olla hyvinkin erilaisia. Kuvio 6. havainnollistaa arvonlisäyksen muodostumista neljällä toimialalla.



Kuvio 6. Arvonlisäyksen muodostuminen toimitusketjun eri vaiheissa neljällä esimerkkitoimialalla. Kuvio on viitteellinen eikä perustu tämän kyselyn aineistoon.

Logistiikan epäsuorat kustannukset saattavat olla hyvinkin korkeita, mutta niiden mittaaminen voi olla vaikeaa. Esimerkiksi korkean jalostusarvon kokoonpanoteollisuudessa epäkuranttius on usein kuljetuksia huomattavasti merkittävämpi kustannuserä.

Kun materiaalikustannukset ovat korkeat, yrityksillä on tapana pitää tuotteiden toimitus sykli lyhyenä minimoidakseen varasto- ja hintaeroosiokustannukset. Esimerkiksi elektroniikkateollisuudessa tuotannon tarvitsemien komponenttien osuus saattaa olla yli 70 % lopputuotteen arvosta. Tällaisten tuotteiden elinkaari markkinoilla on usein lyhyt.

Toisaalta esimerkiksi lääketeollisuudessa raaka-aineiden osuus lopputuotteen hinnasta on alhainen ja keskeisenä kustannuskomponenttina ovat tutkimus- ja kehityskustannukset. Vastaavasti myynnin voittomarginaali on erityisesti patenttisuojan piirissä olevilla lääkkeillä suuri. Vastaavasti elintarviketeollisuudessa kustannukset jakautuvat melko tasaisesti raaka-aineiden hankinnan, tuotannon ja jakelun osalle.

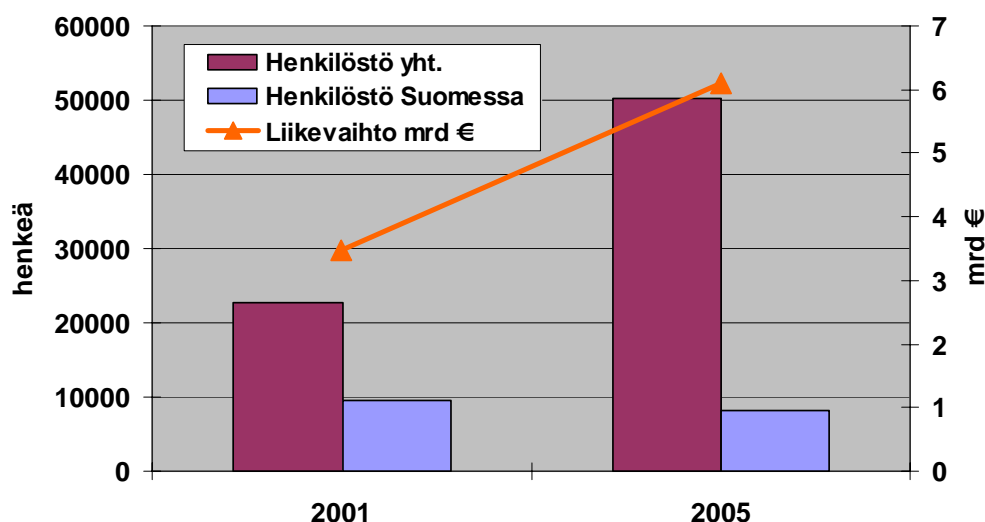
3.2 Logistinen arvoketju ja globalisaatio

Globalisaation, lyhyempien vasteaikojen ja ulkoistamisen seurauksena valmista-valta elinkeinoelämältä vaaditaan yhä enemmän parempaa ja edullisempaa logistista toimintaa. Toimitusketjun integraatio on yrityksille keino saavuttaa kilpailuetua.

Sopeutuessaan näihin toimintaympäristön muutoksiin myös logistiikkayritykset pyrkivät tarjoamaan yhä laajempia palvelukokonaisuuksia ja toimimaan maantieteellisesti laajemmalla alueella. Kuljetus- ja varastointipalveluita tarjoavien yritysten lisäksi myös IT –palveluita ja alan konsulttipalveluita tarjoavat yritykset ovat tulleet kiinteäksi osaksi logistiikkamarkkinoita.

Yksi seuraus toimintaympäristön muutoksista on ns. kolmannen osapuolen logistiikkapalveluyritysten kehittyminen. Logistiikka on yksi ulkoistetuimmista liiketoiminnan osista, ja monet yritykset ovatkin muodostaneet pitkäaikaisia yhteistyösopimuksia ulkopuolisia logistiikkapalveluita tarjoavien ns. kolmannen osapuolen yritysten kanssa. Globalisaation myötä liiketoiminnan hallinta muuttuu yhä monimutkaisemmaksi. Samalla logistiikasta on tullut olennainen osa maailmanlaajuista arvoketjua.

Yritysten pyrkiessä vähentämään kustannuksiaan kehittyvistä maista on tullut kilpailukykyisiä tuottajia monille hyödykkeille. Tämä on johtanut kasvaneisiin tavaravirtoihin matalan kustannustason maista tuotanto- ja kokoonpanoyksiköihin, sekä kuluttajille tuotantopaikkojen läheisyyteen. Nopeasti kasvavat kuljetusmarkkinat erityisesti maailmanlaajuisen konttiliikenteen sekä lentorahdin osalta ovat lyhyessä ajassa alentaneet kappale-tavaran kuljetuskustannuksia merkittävästi.



Kuvio 7. 11 suomalaisten elektroniikan sopimusvalmistajan⁸ liikevaihdon ja Suomessa olevan henkilöstön kehitys 2001 – 2005. Lähde: Yritysten vuosikertomukset

Esimerkiksi konttien merirahti Itä-Aasiasta Eurooppaan on absoluuttisesti erittäin alhainen: kokokontissa kuljetettaessa vaikkapa yhden mikroaaltouunin kul-

⁸ Elcoteq, Perlos, Salcomp, Aspocomp, Scanfil, Elektrobit, Savcor, Efore, Foxconn Suomi, Incap ja Gencorp.

jetuskustannus Eurooppaan on alle 1 € ja t-paidan vastaavasti 1-2 senttiä/tuote. Tuotteiden jatkokuljetus ja –käsittely määränpäähän Euroopassa on usein moninkertaisesti valtamerirahtia kalliimpaa.

Suomalaisten elektroniikkateollisuuden sopimusvalmistajien kehitys on hyvä esimerkki tuotannon painopisteen siirtymisestä maantieteellisesti lähelle päämarkkinoita. Toimialan liikevaihto on viidessä vuodessa yli kaksinkertaistunut samalla kun henkilöstön määrä Suomessa on laskenut (Kuvio 7).

Erityyppisillä hyödykevirroilla on erilaiset vaatimukset logistisen ketjun suhteen, mikä luonnollisesti vaikuttaa toimitusten suunnitteluun. Kuljetusvirtoja suunniteltaessa tulee ottaa huomioon pitkät kuljetusetäisyydet, monimutkaiset tulli- ja kauppasäädökset ja monin paikoin riittämätön infrastruktuuri. Erilaiset turvallisuusuhat ovat lisäksi tuoneet kansainväliseen logistiikkaan useita uusia lastiin ja lastiyksikköihin liittyviä tarkastuksia ja dokumentointia.

3.3 Logistiikkakustannukset makrotasolla kansainvälisessä vertailussa

Kehittyneissä maissa logistiikkakustannusten kokonaismäärä suhteutettuna bruttokansantuotteeseen vastaa 10 % - 15 %. Luvut perustuvat erityyppisiin arvioihin, sillä logistiikkakustannuksille ei ole olemassa vakiintunutta laskentatapaa sen paremmin yritysten kuin kansantalouden tilinpidossa.

Kansainvälisissä vertailuissa logistiikkakustannusten on nähty laskeneen 1980-luvulta lähtien, kun vertailukohtana on ollut bruttokansantuote. Lasku on tapahtunut samanaikaisesti kun tuotannon läpimenoajat ovat laskeneet hyvin voimakkaasti. Logistiikkakustannusten lasku on paljolti tehokkaampien toimitusketjujen hallinnan ansiosta.

Logistiikkakustannusten tarkastelua kansantalouden tasolla vaikeuttaa mm. yhtenäisen kirjauskäytännön puuttuminen, tietojen saanti ja erot lähdeaineiston laadussa⁹. Eri lähteissä esitetyt luvut voivatkin poiketa toisistaan huomattavasti. EU- ja OECD- maista on yleensä saatavissa riittävä aineisto arvioinnin tekoon.

Tuorein yhtenäinen selvitys aiheesta on Rodrigues, Bowersox ja Calantone (2005) ekonometrinen malli¹⁰. Sen mukaan maailman logistiikkakustannukset v. 2002 olivat 6 700 mrd. USD (noin 6 450 mrd. euroa). Tämä vastaisi noin 13,8 % maailman BKT:stä. Kustannusnousua vuoteen 1997 kertyi noin 32 % ja vuoteen 2000 noin 5 %.

Rodrigues et. al (2005) mallinnuksessa logistiikkakustannukset alenivat useimmissa kehittyneissä maissa Euroopan ulkopuolella. Pohjois-Amerikan kustannukset olivat mallissa kaikkein alhaisimmat (Taulukko 3.). Euroopassa sen sijaan kustannukset nousivat mm. paljon ulkomaankauppaa käyvissä Saksassa, Britanniassa, Belgiassa ja Tanskassa (Taulukko 4.). Ulkomaankaupan osuus voi osal-

⁹ Keskeisiä tekijöitä ovat mm. miten kuljetusinfrastruktuurin kustannukset ja julkisen sektorin logistiikkakustannukset on huomioitu. Logistiikkaselvitys 2006:n luvuissa nämä eivät ole mukana.

¹⁰ Rodrigues, A. M., Bowersox, D. J. & Calantone, R. J. (2005) Estimation of Global and National Logistics Expenditures: 2002 Data Update. *Journal of Business Logistics*, Vol. 26, No: 2, pp. 1-16.

taan selittää tuloksia, sillä mallissa se saa kohtalaisen suuren painon¹¹. Itse artikkelissa ei eritellä syitä kustannusmuutoksiin.

Taulukko 3. Maailman logistiikkakustannukset suuralueittain v. 1997, 2000 ja 2002. Lähde: Rodrigues, Bowersox ja Calantone (2005)

Suuralue	1997		2000		2002	
	Log. kustannukset US\$ mrd	% BKT	Log. kustannukset US\$ mrd	% BKT	Log. kustannukset US\$ mrd	% BKT
Eurooppa	884	12.2 %	1 100	12.8 %	1 229	13.3 %
P-Amerikka	1 035	11.0 %	1 240	10.6 %	1 203	9.9 %
Tyynenmeren alue	1 459	14.5 %	1 989	15.3 %	2 127	15.7 %
Etelä-Amerikka	225	14.3 %	280	14.4 %	272	14.3 %
Muut	1 492	15.4 %	1 778	15.7 %	1 902	16.0 %
Koko maailma	5 095	13.4 %	6 387	13.7 %	6 732	13.8 %

Taulukko 4. Euroopan Unionin maiden logistiikkakustannuksien vertailua. Lähde: Rodrigues, Bowersox ja Calantone (2005)

	1997		2000		2002	
	miljardia USD	%-BKT:sta	miljardia USD	%-BKT:sta	miljardia USD	%-BKT:sta
Belgia	27	11,4 %	33	11,6 %	35	12,1 %
Tanska	16	12,9 %	20	13,0 %	23	13,6 %
Ranska	158	12,0 %	177	11,9 %	186	11,6 %
Saksa	228	13,1 %	323	15,3 %	374	16,7 %
Kreikka	17	12,6 %	24	12,9 %	26	13,0 %
Irlanti	8	14,0 %	19	15,3 %	21	14,9 %
Italia	149	12,0 %	167	11,8 %	186	12,2 %
Hollanti	41	11,9 %	50	11,8 %	56	11,8 %
Portugali	19	12,9 %	24	13,6 %	25	13,4 %
Espanja	94	14,7 %	107	13,3 %	124	14,1 %
Englanti	125	10,1 %	157	10,7 %	174	11,3 %

Rodriguesin mukaan (2005) logistiikan tehokkuus kehittyneissä maissa on nousut, mutta vastaavaa nousua ei voida havaita maailman mittakaavassa. Rodriguesin mallin kaltaisia laskelmia voidaan kritisoida epätarkkuuksista, mutta se osoittaa pitävästi mm. infrastruktuuri-investointien välttämättömyyden ja niiden yhteyden logistiikkakustannuksiin.

Council of Supply Chain Management Professionals (CSCMP¹²) arvioi Intian logistiikkakustannusten osuuden bruttokansantuotteesta olevan 11 % ja Kiinassa jopa 21 %. USA:ssa osuuden arvioidaan pudonneen 25 vuodessa 14,5 prosentista nykyiseen 8 prosenttiin.

Tämä arvio eroaa jonkin verran Rodriguesin esittämästä (Taulukko 3). Eniten muutokseen USA:ssa on vaikuttanut varastoon sitoutuneen pääoman kustannus-

¹¹ OECD:n mukaan Saksan tavarakaupan arvo v. 2003 (vientä + tuonti) oli 57 % BKT:stä, kun se Yhdysvalloissa oli 17 % BKT:sta. (OECD in Figures, Supplement 2005/1, Paris)

¹² Ks. tarkemmin www.cscmp.org

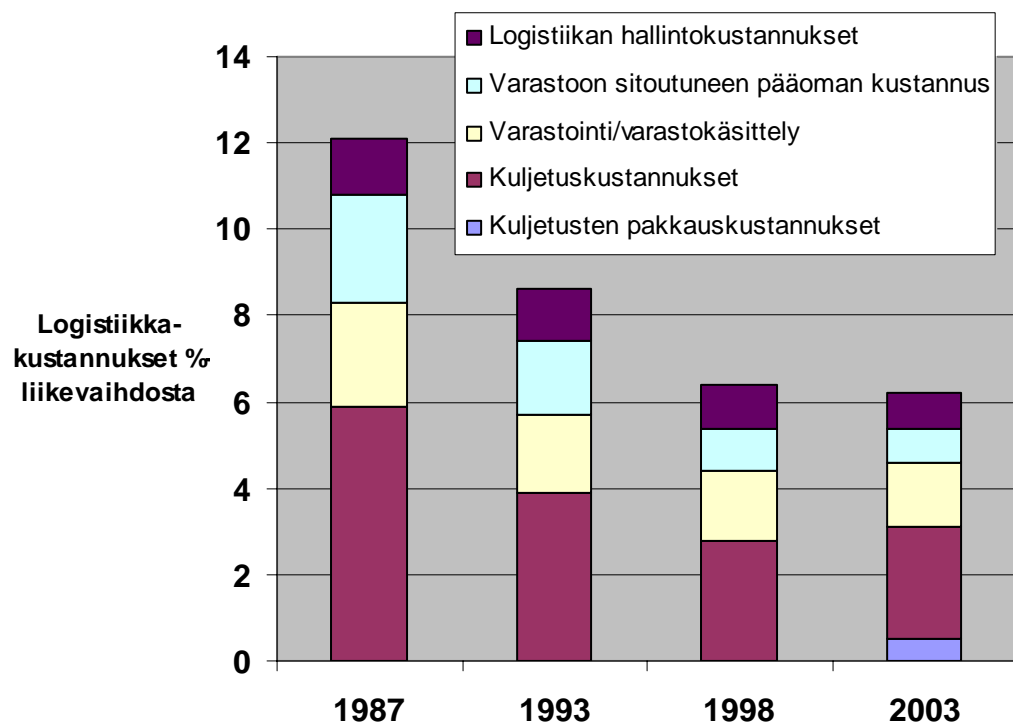
ten voimakas lasku. Euroopan logistiikkakustannusten osuudeksi BKT:sta CSCMP arvioi vähintään 11 % (The Economist, 2006)

3.4 Yritysten logistiikkakustannukset eurooppalaisessa vertailussa

European Logistics Association (ELA) on toteuttanut vuodesta 1982 selvityksen logistiikan kehityksestä Euroopassa yhdessä konsulttiyritys A.T. Kearney:n kanssa. ELA on tuottanut näitä selvityksiä joka viides vuosi.

Vuonna 2004 julkaistun selvityksen tulokset perustuvat teollisuuden ja kaupan yritysten vastauksiin. Vastaajat, alle 200 eurooppalaista suuryritystä, edustavat toimialojensa edistyneintä logistiikkaa. Tästä johtuen tulosten yleistettävyyttä ei ole kovin hyvä. Kyselyt on kuitenkin toteutettu samantapaista metodologiaa käyttäen, joten niiden aikasarja antaa arvokasta tietoa toimintaympäristön muutoksista.

Tämän takia kustannukset on esitetty tässä yhteydessä viitteellisesti ja suoraa vertailua LOG4- selvityksen tuloksiin ei ole syytä tehdä: ELA/AT Kearney:n selvityksen taso vuonna 2003 näyttäisi olevan noin puolet LOG4 vastaajayritysten kustannustasosta. Käytännössä logistiikkakustannukset voivat olla näin alhaiset vain jos vastaajayritysten jalostusarvo on verrattain korkea (Kuvio 8.).¹³



Kuvio 8. Logistiikkakustannukset % yrityksen liikevaihdosta ELA/AT.Kearney selvityksessä. Lähde European Logistics Association ja AT. Kearney (2004)

ELA/AT.Kearney:n selvityksen aikasarjan mukaan logistiikkakustannukset ovat viime vuosikymmeninä laskeneet merkittävästi, samalla kun yritysten logistiikka on monimutkaistunut maapallostumisen ja mm. tuotevariaatioiden nopean kasvun myötä. Tehokkaampi tiedonkäsittely on toisaalta alentanut logistiikka-

¹³ Vuoden 2003 luvuissa on kuljetusten pakkauskustannukset esitetty erikseen. Aiemmissa selvityksissä tämä kustannuselementti on sisällytynyt kuljetuskustannuksiin.

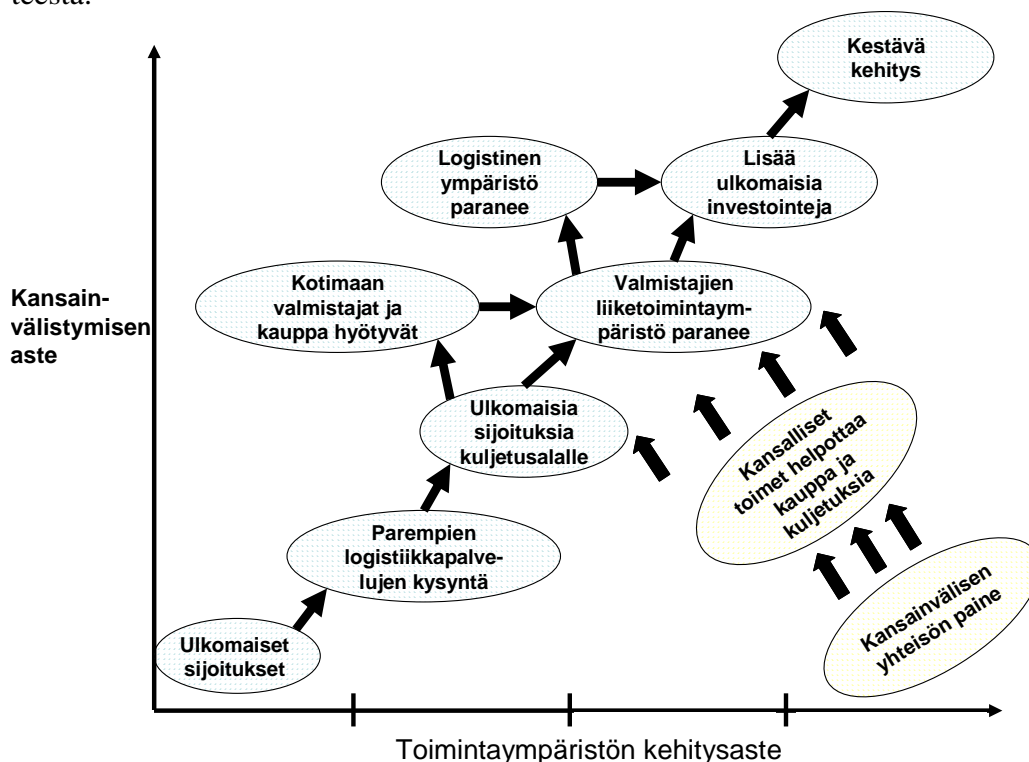
kustannuksia. Tietojärjestelmiin investoivat eniten suuret yritykset, mikä osaltaan selittää ELA:n aineiston laskevaa trendiä.

3.5 Logistiikan merkitys kehittyville maille

Suomalaiset yritykset toimivat yhä useammin maissa, joiden logistinen kehitystaso on alhainen ja logistiikkakustannukset korkeammat kuin Suomessa. Logistiikkatoimintojen ja –ympäristön kehitysaste vaihtelee maiden välillä suuresti.

Useimmissa kehittyvissä maissa logistiikkamarkkinat ovat pienet ja osaamistaso matala, mikä luonnollisesti vaikeuttaa liiketoiminnan harjoittamista näissä maissa tai niiden kautta. Monissa kehittyvissä maissa yleinen taloudellinen ja poliittinen tilanne on varsin vaikea, eivätkä niiden omat voimavarat riitä tilanteen korjaamiseen¹⁴.

Yritysten tekemät suorat kansainväliset investoinnit ovat usein keskeisessä roolissa kehittyvien maiden parantaessa logistista liiketoimintaympäristöään. Ne voivat laukaista ”positiivisen kierteen”, jossa tuotannon sijoittuminen ja logistiset palvelut seuraavat ja vahvistavat toisiaan, minkä seurauksena kansainvälisten sijoittajien lisäksi paikalliset yritykset voivat hyödyntää parantunutta liiketoimintaympäristöä¹⁵. Kehitystä nopeuttaa kansallisten viranomaisten ja elinkeinoelämän yhteistyö kansainvälisten kaupan ja kuljetusten esteiden purkamiseksi. Alkususäyksen toiminta saa usein kansainvälisten kehittämistoimijoiden aloitteesta.



Kuvio 9. Ulkomaiset sijoitukset kehittyvien maiden logistisen ympäristön muutosvoimana. Lähde: Ojala et al. 2006

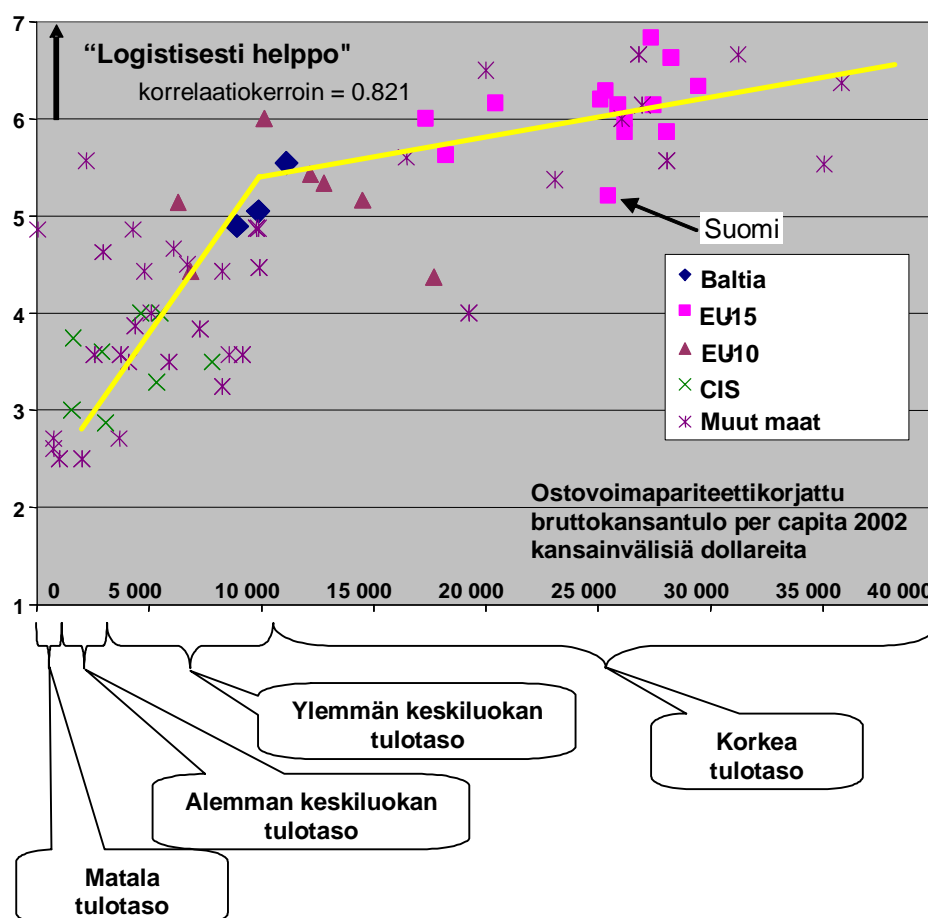
¹⁴ Eräs ongelmallisimpia alueita tässä suhteessa on Keski-Aasia; ks. tarkemmin esim. Human Development Report in Central Asia, UNDP 2005, www.undp.org

¹⁵ Mm. Kiinan talouskasvu ei olisi ollut mahdollista ilman nopeasti kehittyneitä logistiikkatoimintaa. Suhteessa vieläkin nopeampi muutos on tapahtunut Vietnamin, joka on noussut maailman köyhimpien maiden joukosta merkittäväksi tekstiili- ja elektroniikkatuottajaksi. Sen naapurimaissa vastaavaa kehitystä ei ole tapahtunut.

Uudet EU-maat ovat pystyneet lyhyessä ajassa parantamaan merkittävästi logistista toimintaympäristöään. Logistiikkatoimijat ovat infrastruktuuriongelmiensa sijaan voineet kehittää logistiikkakonseptejaan. Hallitusten johdonmukainen toiminta, ulkomaiset suorat investoinnit ja EU:n laaja taloudellinen tuki ovat olleet keskeiset elementit uusien EU-maiden nopealle positiiviselle kehitykselle.

Euroopan Unionin laajentuminen 2004 merkitsi kymmenelle uudelle jäsenmaalle merkittäviä muutoksia erityisesti tullitoiminnan, tavaratarkastusten ja rajavalvonnan alueilla. Toisaalta EU:n sisällä viranomaistoiminnan käytännöt voivat vaihdella huomattavasti eri maiden välillä. Eroja on mm. arvonlisäverokäytännöissä. Tällainen tilanne johti mm. Baltiassa transitotavaravirtojen reittimuutokseen Latviasta Viroon ja Liettuaan.¹⁶ EU:n laajentuminen on siis lisännyt kilpailua kauttakulkuvirroista jäsenmaiden välillä ja maiden viranomaiset joutuvat seuraamaan liiketoimintaympäristössä tapahtuvia kilpailukykytekijöitä valpammin kuin ennen.

Eri maiden ”logistista helppoutta” kauppakumppaneina voidaan hahmottaa monella eri tavalla. Kauppa- ja kuljetusoperaatioissa on mukana useita toimijoita niin julkiselta kuin yksityiseltä sektorilta. Joukkoon voidaan lukea niin pankkeja ja vakuutusyhtiöitä, kuin erilaisia logistiikkapalvelun tarjoajia. Lisäksi kaupan osapuolet monesti arvioivat käytännön toimenpiteitä tapauskohtaisesti.



Kuvio 10. Eri maiden sijoitus logistiikkaympäristöä yleisesti mittaavassa ”Logistics Friendliness 2003” indeksissä suhteutettuna ostovoimapariteetillä korjattuun kansantuloon 2002.

¹⁶ Asiaa käsitellään mm. Maailmanpankin raportissa Ojala et al. (2005) ”Trade and Transport Facilitation Audit of the Baltic States.”

Noin sadalle kansainväliselle huolitsijalle yli 20 maassa tehdyn kyselytutkimuksen keskeinen tulos oli, että kansantulon ja maan ”logistisen helppouden” välinen korrelaatio oli merkittävä (Ojala et al. 2004). Mitä korkeampi henkeä kohden laskettu kansantulo on, sitä ”helpompi” maa on logistiikan näkökulmasta. Tulos ei sinänsä ole yllättävä, mutta positiivinen korrelaatio oli erittäin merkittävä. Kuviosta ei voi päätellä ”logistisen helppouden” ja bruttokansantulon välistä riippuvuussuhdetta, vaan pelkästään näiden samanaikaisen esiintymisen. (Kuvio 10).

Maiden sijoitukset perustuvat huolitsijoiden käsityksiin (perception) kustakin maasta, ja perustuvat alalla toimivien subjektiiviseen näkemykseen. Tutkimus osoitti toisaalta, että pitkälle kehittynytkin logistinen ympäristö saatetaan kokea vaikeaksi, jos kuljetuskustannukset ovat mm. pitkien kuljetusetäisyyksien ja korkean yleisen kustannustason vuoksi korkealla tasolla. Näin näyttää olevan mm. Suomen kohdalla (Kuvion luvut, ks. LIITE 9). Suomen kohdalla tuloksiin vaikuttanee myös tuotannon kuljetusintensiivinen rakenne.

4 LOGISTIKKAPALVELUJEN MARKKINAT

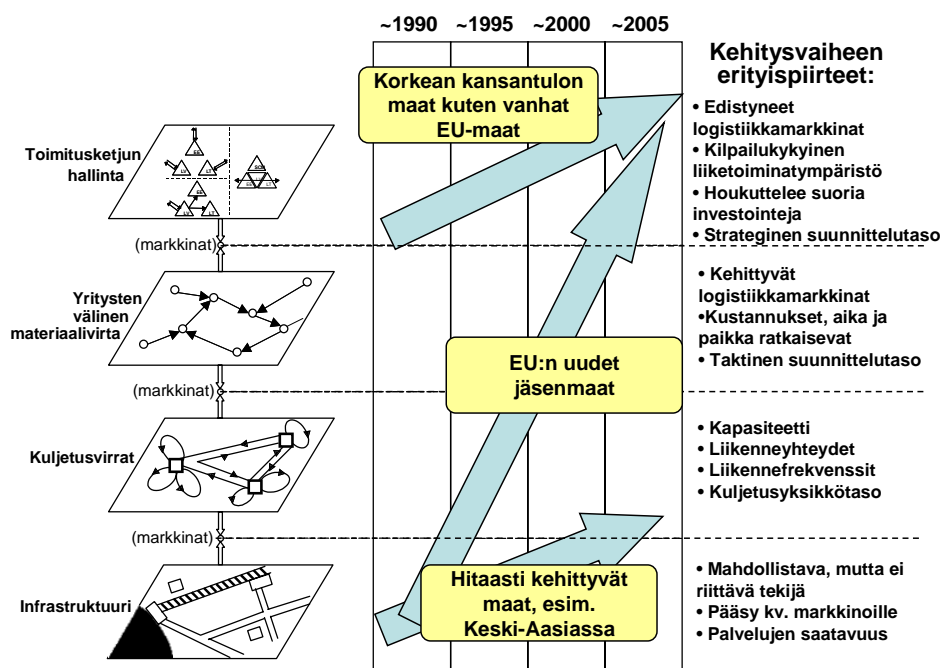
Keskeiset havainnot:

- Maailman logistiikkapalveluiden markkinat v. 2002 arviolta n. 3 000 mrd. euroa; yritysten logistiikkakustannukset vastaavasti noin 6 400 mrd. euroa
- Logistiikkatuotannon arvonlisäys Suomessa noin 8 mrd. euroa v. 2004
- Logistiikkapalveluiden kysyntä kasvaa kv. kaupan kasvun mukana; nopein kasvu ns. kolmannen osapuolen ja pikarahtipalveluiden markkinoilla

4.1 Logistiikkatoimintojen tasot

Tavaraliikenteen ja logistiikan järjestelmät voidaan esittää nelitasoisena mallina. Mallin tasot kytkeytyvät toisiinsa kolmen eri markkinan kautta. Alin taso, liikenneinfrastruktuuri, tarjoaa liikenteen markkinoille kapasiteettia, jota kuljetusoperaattorien kulkuvälineet käyttävät. Huomattava osa liikenneinfrastruktuurin tarjonnasta tuotetaan julkisin varoin, eivätkä infrastruktuurin käyttäjät useinkaan maksa suoraan käyttämästään kapasiteetista¹⁷. (Kuvio 11)

Seuraavilla tasoilla kuljetusasiakkaiden tarpeet puolestaan luovat kysynnän kuljetusmarkkinoille, jolla (kuljetus)palvelun tarjoajat ja ostajat kohtaavat. Kuviossa on havainnollistettu lisäksi yritysten tarpeiden painopistettä eri kehitystason maissa.



Kuvio 11 Yritysten tarpeiden siirtyminen infrastruktuurin kehittämisestä toimitusketjun hallintaan. Vuosiluvut viitteellisiä. Lähde: Ojala, Andersson and Naula (2006)

Neljäs taso kuvaa logistiikkapalveluja ostavien yritysten toimitusketjun hallintaa. Valitsemistaan logistiikkaratkaisuksista riippuen ostajayritykset tarvitsevat erityyppisiä materiaali- ja tietovirtoihin sekä logistiikkaorganisaatioon ja jakelu-

¹⁷ Vrt. yksityisrahoitteisen moottoritien tietullit, jotka usein perustuvat ajettuun matkaan sekä ajoneuvon tyyppiin.

kanavaan liittyviä palveluja. Logistiikkapalveluja tarjoavat yritykset pyrkivät tuottamaan näitä palveluja mahdollisimman kilpailukykyisesti.

Kansainvälisen toimitusverkon logistiikka vaatii toimiakseen yrityksen sisäisten resurssien lisäksi riittävän liikenneinfrastruktuurin ja hyvin toimivat logistiikkapalvelut. Globaalien toimitusverkkojen logistiikkatoiminnot ovatkin usein keskittyneet maihin, joissa kuljetusmarkkinat ovat hyvin kehittyneet ja joissa korkealuokkaisia palveluita on hyvin saatavilla kilpailukykyiseen hintaan.

4.2 Arvioita markkinoiden koosta

Luvussa 2.3. tarkasteltiin maailmanlaajuisia logistiikkakustannuksia. Siinä esitettyjen tulosten perusteella kokonaiskustannusten arvioitiin olevan v. 2002 noin 6 700 mrd. USD (noin 6 400 euroa). Tähän lukuun sisältyvät myös yritysten logistiikkakustannukset itse tuotetuista toiminnoista, joita yritykset eivät osta logistiikkapalveluiden markkinoilta.

Logistiikkakustannusten osien suhteet ovat eri tutkimuksissa pysyneet varsin samoina. Karkeasti arvioiden noin 1/3 logistiikkakustannuksista on kuljetuskustannuksia ja noin 1/4 on varastointikustannuksia ja noin 1/4 on varastoon sitoutuneen pääoman kustannuksia. Loput noin 15 % on muita logistiikkakustannuksia.

Näin laskien kuljetuskustannukset v. 2002 olivat noin 2 100 mrd. euroa. Ulkoistamislukuihin pohjautuen tästä arviolta 3/4 ostetaan markkinoilta ja noin 1/4 tuotetaan sisäisesti. Tavaraliikenteen maailmanlaajuiset markkinat olisivat näin ollen noin 1 600 mrd. euroa.

Maailmanlaajuiset varastoinnin kustannukset ovat arviolta noin 1 675 mrd. euroa, joista noin 1/2 syntyy sisäisinä kustannuksina ja loput ostetaan markkinoilta. Varastoinnin markkinoiden koko olisi näin ollen noin 840 mrd. euroa.

Yhdistämällä nämä luvut sekä arvioitu osuus muista logistiikan kustannuksista saadaan maailman logistiikkamarkkinoiden karkeaksi suuruusluokaksi 3 000 mrd. euroa.

Lentorahti- ja kuriiritoiminnan ohella kansainvälisesti nopeimmin kasvava osa markkinoita ovat ns. kolmannen osapuolen logistiikkapalvelut. Näiden markkinoiden kokoa ja kasvua on vaikea arvioida, koska on epäselvää, mitä yrityksiä tulisi ottaa mukaan toimialan kokoa määriteltäessä ja kuinka suuri osa eri yritysten liikevaihdosta tulisi sisällyttää toimialan alaisuuteen (Taulukko 5).

Kolmannen osapuolen palveluiden käyttö näyttäisi vaihtelevan huomattavasti maittain. Yksi selitys vaihtelulle on erot käsitteen määrittelyssä. Esimerkiksi Euroopassa kolmannen osapuolen palvelu ymmärretään pitkäaikaiseksi ratkaisuksi, toisin kuin USA:ssa tai Australiassa. Kolmannen osapuolen palveluiden käyttö ymmärretään kuitenkin pikemminkin strategisena kuin operatiivisena ratkaisuna.

Langley'n (2005) tekemässä tutkimuksessa vastaajilta kysyttiin, pitivätkö he itseään kolmannen osapuolen palveluiden käyttäjinä. Erityisesti Aasiassa kolmannen osapuolen logistiikkapalveluiden käytön kasvu on ollut nopeaa. Palveluiden

käyttäjien osuus vastaajista nousi 58 prosentista vuonna 2002 aina 83 prosenttiin vuonna 2005. Aasiassa logistiikan ulkoistaminen on keskittynyt pääosin teollistuneisiin maihin, kuten Japaniin, Singaporeen, Etelä-Koreaan ja Taiwaniin (Knee, 2003).

Taulukko 5. Valittuja indikaattoreita eri maiden logistiikkamarkkinoiden koosta

Logistiikkamenot 2003, miljardia USD*	USA	936
	Japani	400
	Kiina	300
	Saksa	150
	Ranska	97
Kolmannen osapuolen logistiikkamarkkinoiden koko, miljardia USD	USA ja Kanada**	104
	Eurooppa***	37 - 63
	Kiina****	12
Kolmannen osapuolen logistiikkamarkkinoiden luonne	USA ja Kanada**	Hajanainen. 20 suurinta yritystä muodostaa 40% alan koko liikevaihdosta.
	Eurooppa	Hajanainen. 20 suurinta yritystä muodostaa 33% alan koko liikevaihdosta.
	Kiina	Hyvin hajanainen. Ei juuri toimijoita, joiden vuotuinen liikevaihto on yli 25 miljoonaa USD..

* Saksan ja Ranskan tiedot ovat vuodelta 2002. Lähde: Eye for transport, 2005.

** Vuonna 2004. Lähde: Armstong, 2005.

*** Vuonna 2003. Lähde: EFT, 2003

**** Vuonna 2004. Lähde: Latitude Capital Group, 2005

Ulkoistamisen trendi on kuitenkin vähitellen levinnyt myös alueen muihin maihin, erityisesti Kiinaan, missä voimakas teollistuminen on kasvattanut kysyntää ulkopuolisille logistiikkapalveluille (Eyefortransport 2005).

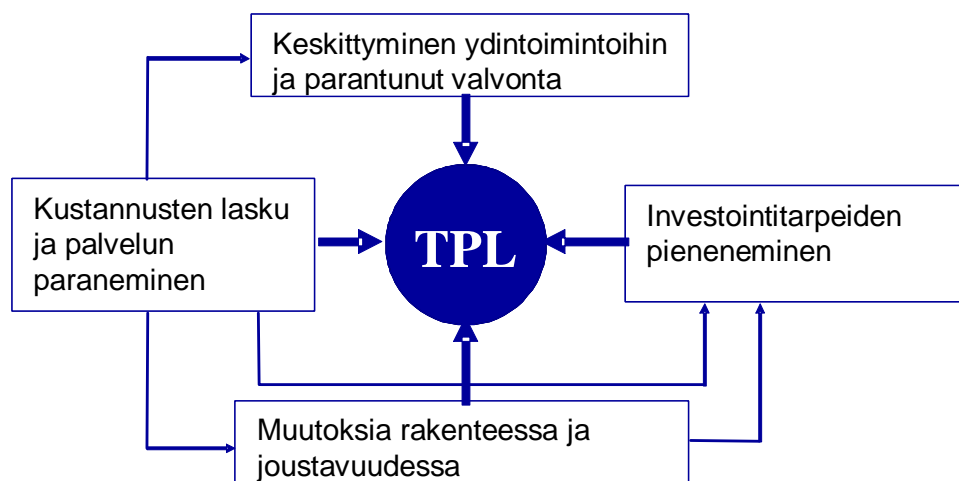
Eurooppa vaikuttaisi olevan muita alueita edellä logistiikan kansainvälisessä ulkoistamisessa. Tämä suuntaus heijastuu esimerkiksi siihen, että eurooppalaisten yritysten logistiikkabudjetista suurempi osa kohdistuu ulkoistettuihin toimintoihin kuin muualla. Vastaavasti amerikkalaisyrityksillä ulkoistettujen palveluiden osuus logistiikkakustannuksista on kaikkein alhaisin.

4.3 Kolmannen osapuolen logistiikkamarkkinoiden rakenne

Kolmannen osapuolen logistiikkapalvelun määritelmää on käytetty vaihtelevasti jonkin yksittäisen toiminnon, esimerkiksi kuljetusten ulkoistamisesta aina monimutkaisten prosessien ulkoistamiseen. Kolmannen osapuolen logistiikkapalvelun tarjoajalle on kuitenkin olemassa vakiintuneita määritelmiä, joita ovat käsitelleet mm. Virum (1993), Van Laarhoven ja Sharman (1994), Berglund et al. (1999), Langley et al. (1999), Protrans (2003). Palvelun ostajan näkökulmasta kolmannen osapuolen logistiikkapalvelu voidaan kuvata seuraavien asioiden yhdistelmänä:

- ulkopuolinen taho tarjoaa kaikki tai huomattavan osan logistisista toiminnoista
- ”lähettäjä” käyttää rajallista määrää palveluntarjoajia
- pitkäaikaiset ja läheiset liikesuhteet palveluntarjoajan ja asiakkaan välillä yksittäisten liiketoimien sijaan
- usean tyyppiset logistiikkatoiminnot integroituna
- molemmat osapuolet pyrkivät hyödyntämään yhteistyön tarjoamat synergiaedut

Keskeinen syy yrityksille käyttää kolmannen osapuolen palveluita on yritysten tarve keskittyä ydintoimintoihinsa, leikata kustannuksiaan ja samanaikaisesti tarjota asiakkailleen parempaa palvelua. Ulkoistaminen antaa yrityksille mahdollisuuden keskittää resurssejaan, hajauttaa riskejään ja keskittyä asioihin, jotka ovat niiden selviytymisen ja tulevaisuuden kasvun kannalta oleellisia. (Sink ja Langle, 1997)



Kuvio 12. Kolmannen osapuolen logistiikan ajurit

Logistiikkakustannusten lasku ja palvelutason paraneminen ovat yleisimmät syyt käyttää kolmannen osapuolen logistiikkapalveluja. Onnistuessaan logistiikkatoimintojen ulkoistamisella on saavutettu 10 -30 prosentin kustannussäästöt. Lisäksi palvelutasoa mittaavien indikaattorien perusteella ulkoistaminen on parantanut palvelutasoa. Suurin osa kustannussäästöistä saavutetaan yleensä varastoon sitoutuneen pääoman kustannuksissa ja varastointikustannuksissa (Anderson 1997).

Välittömästi ulkoistamistoimenpiteen jälkeen on mahdollista, että kustannukset ensin kohoavat ja palvelutaso väliaikaisesti heikkenee, kun uuden palveluntarjoajan organisaatio ja henkilökunta totuttautuvat asiakkaan järjestelmiin. Myös resurssien päällekkäisyys saattaa aluksi aiheuttaa lisäkustannuksia.

Perusolettamus on, että logistiikkapalvelun tarjoaja pystyy hyödyntämään mitta-kaavaetuja tarjotessaan samaa palvelua useammalle asiakkaalle. (kts. esim. Fernie 1989, La Londe ja Cooper 1989). Toiminnan tehostumista on totuttu pitämään pitkäaikaisten taloudellisten etujen ja paremman palvelutason edellytyksenä. Parempi tehokkuus voidaan saavuttaa esimerkiksi olemassa olevan henkilöstön asiantuntemusta parantamalla tai rekrytoimalla uutta osaamista.

Jakeluverkoston suunnittelu, logistiikkajärjestelmien kehitystyö, varastonhallinta ja tuotannosuunnittelu ovat kaikkein vähiten ulkoistettuja logistiikkapalveluita. Perinteiset logistiikkatoiminnot, kuten kuljetus ja varastointi ovat yleisimmin ulkoistettuja. Vaikka näiden palveluiden tarjoajat pystyvät omalla alallaan kilpailukykyiseen palveluun, niillä saattaa olla puutteita strategisen tason toiminnassa.

Ulkoistaminen voi myös johtaa kustannusten ja palvelutason osalta läpinäkyvämpään suoritustason mittaamiseen (Andersson 1998). Muita ulkoistamisen

hyötyjä ovat mm. sitoutuneen pääoman tarpeen väheneminen ja korkeampi pääoman tuottoaste. Ulkoistava yritys voi hankkia juuri tarvitsemansa kapasiteetin joustavasti. Logistiikkatoimintojen ulkoistaminen kolmannelle osapuolelle voi toimia myös keinona vähentää riskiä, joka liittyy mm. yritysten maantieteelliseen laajentumiseen.

Kolmannen osapuolen ratkaisuja voidaan soveltaa useimmille toimialoille, mutta ne eivät välttämättä sovi kaikille yrityksille. Yritykset, joiden logistiikkatoiminnot on hyvin järjestetty ja joiden logistiikka toimii hyvin, eivät välttämättä näe ulkoistamista tarpeellisenä. Muita syitä pitää logistiikkatoiminnot omissa käsissä ovat mm. pelko siitä, että toimintojen ulkoistaminen johtaa liian suureen riippuvuuteen palveluntarjoajasta, vähentää kontakteja asiakkaisiin/ tavarantoimittajiin, aiheuttaa korkeita vaihtokustannuksia, johtaa työpaikkojen menetyksiin tai huonoon IT-järjestelmien yhteensopivuuteen, talon sisäisen osaamisen menettämiseen tai tärkeän tiedon vuotamiseen yrityksen ulkopuolelle (Aertsen 1993, Lieb et al. 1993, Sink et al. 1996, Sink ja Langley 1997, Razzaque ja Sheng 1998, Berglund 1997, Andersson 1995).

Asiakkaat saattavat myös uskoa ulkoistamisen johtavan korkeampaan kustannustasoon. Yleensä oletamus korkeammasta kustannustasosta perustuu kuitenkin siihen, ettei yrityksellä ole ollut oikeaa käsitystä oman logistiikkansa kokonaiskustannuksista, erityisesti siksi, että osa logistiikan aiheuttamista kustannuksista lasketaan yrityksissä yleiskustannuksiksi.

Toimintaympäristön globalisoituminen on käytännössä merkinnyt yrityksille tavarantoimittajien ja asiakkaiden entistä laajempaa maantieteellistä jakautumista, mikä on pakottanut yritykset etsimään globaaleja logistiikkaratkaisuja (Kts. esim. Bagchi ja Virum 1998, Sheffi 1990). Toistaiseksi ei kuitenkaan ole olemassa yhtä globaalia kolmannen osapuolen logistiikkapalvelun tarjoajaa, joka globaalin maantieteellisen sijainnin lisäksi pystyisi tarjoamaan todella laajan palvelupaletin kaikkialla maailmassa.

Globalisaatio on johtanut myös yritysostoihin ja fuusioihin monella toimialalla, mukaan lukien logistiikassa. Alalle on syntynyt lähes maailmanlaajuisia logistiikkayrityksiä, jotka tarjoavat kattavaa palveluvalikoimaa erityisesti konttiliikenteessä, huolinnassa ja lentorahdissa. (Song et al. 2005, Midoro et al. 2005).

1990- luvun loppupuolella toimialan kehitykseen toi uuden ulottuvuuden kansallisten postien yksityistäminen. TNT Post Group ja Deutsche Post ovat Euroopan suurimpien logistiikkayritysten joukossa. Suuriin yritysfuusioihin logistiikkalalla lukeutuu mm. Saksan Rautateiden tekemä yritysosto vuonna 2002, jossa kohteena oli Stinnes Group (Schenker), sekä Deutsche Postin joulukuussa 2005 tekemä yritysosto, jonka kohteena oli englantilainen Exel. DHL:n mukaan kyseinen yritysosto teki siitä alan suurimman merikuljetuksissa, valtamerikuljetuksissa, sekä sopimuslogistiikassa. Vastaavasti vuoden 2006 alussa tanskalainen DFDS hankki omistukseensa hollantilaisen Frans Maas-yhtiön. Järjestelyssä syntyi yli 5 mrd. €n logistiikkakonserni, joka toimii laajasti myös Suomessa.

Vaikka asiakkaat pyrkivätkin pitämään palveluntarjoajien määrän mahdollisimman pienenä tavoitellessaan kustannustehokkuutta, palveluntarjoajia on silti paljon. Logistiikkapalveluiden markkinat ovat viimeaikaisista fuusioista huolimatta edelleen varsin pirstoutuneet. Esimerkiksi USA:ssa vuonna 2004 kymmenen

suurimman yrityksen yhteinen liikevaihto oli vain 30 % koko alan liikevaihdosta ja 20 suurimman yrityksen vain 42 % alan liikevaihdosta (Taulukko 6).

Taulukko 6. 20 suurinta kolmannen osapuolen logistiikkatarjoajaa ja palvelun käyttäjää USA:ssa vuonna 2004. Lähde: Armstrong, 2005.

Yritys	Liikevaihto		Kumulatiivinen markkinaosuus (%)		Käytössä olevien logistiikka-toimittajien lukumäärä	
	(milj USD)	osuus (%)	osuus (%)		Yritys	
UPS Supply Chain Solutions	5 300	5,1	5,1		General Motors	43
C. H. Robinson Worldwide	4 342	4,2	9,3		DaimlerChrysler	32
Exel plc - Americas	3 400	3,3	12,5		Ford Motor	30
Expeditors Int'l of Washington, Inc.	3 318	3,2	15,7		Volkswagen	28
Penske Logistics	3 250	3,1	18,9		Hewlett-Packard	26
EGL Eagle Global Logistics	2 589	2,5	21,3		Unilever	24
BAX Global Supply Chain Mnt.	2 441	2,3	23,7		Procter & Gamble	22
UTi Worldwide	2 300	2,2	25,9		General Electric	21
Kuehne + Nagel	2 233	2,1	28,1		Siemens	19
Schneider Logistics, Inc.	2 153	2,1	30,1		BMW	17
Caterpillar Logistics Services, Inc.	2 000	1,9	32,0		Georgia-Pacific	16
Ryder System, Inc.	1 860	1,8	33,8		IBM	16
DHL Logistics	1 474	1,4	35,3		Nestlé	16
Hub Group, Inc.	1 427	1,4	36,6		Royal Philips	16
Schneider Dedicated Operations	1 322	1,3	37,9		Toyota Motor	16
Menlo Worldwide	1 300	1,3	39,1		Home Depot	15
Werner Dedicated	806	0,8	39,9		Sara Lee	15
TNT Logistics North America	780	0,8	40,7		Altria Group	14
J. B. Hunt Dedicated Contract Services	760	0,7	41,4		Coca-Cola	13
FedEx Supply Chain Services	700	0,7	42,1		Nissan Motor	12

Alan kehityssuunnitelmien mukaan toimiala tulee kasvamaan erityisesti lisäarvo-palveluiden ja tiedon hallintaan liittyvien palveluiden osalta. Olisi luonnollista, että suuri osa erilaisista logistiikkapalveluista tarjoavista yrityksistä pyrkisi muuttamaan ajan myötä kokonaisvaltaisia ratkaisuja tarjoaviksi yrityksiksi. Näin ei kuitenkaan näytä tapahtuvan, koska vain harvojen yritysten resurssit ja tekninen asiantuntemus riittävät tähän.

4.4 Liikennesektori kansantalouden tilinpidossa

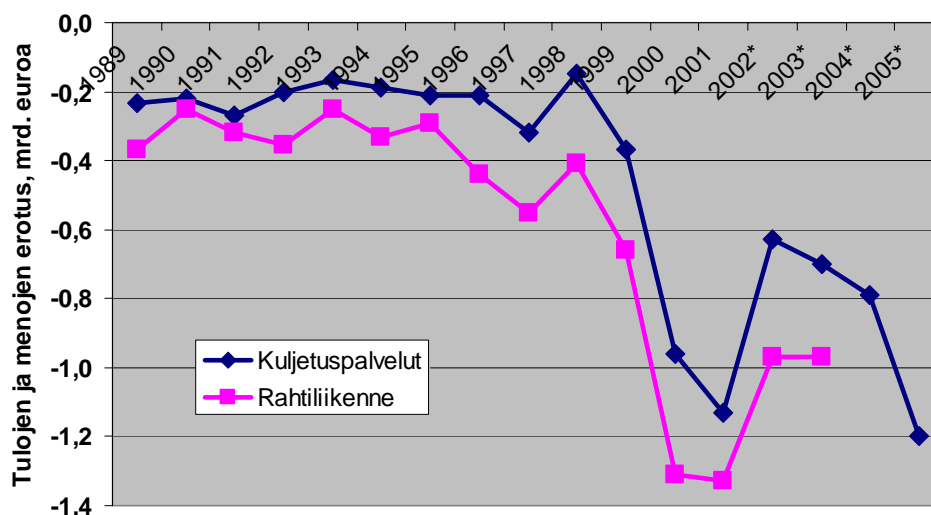
Kansantalouden tilinpidossa kuljetus-, varastointi- ja tietoliikenne on omana päätoimialanaan, jonka tiedot kirjataan kansainvälisessä tilastokäytännössä varsin yhtenäisesti. Teollisuuden ja kaupan sisäiset logistiikkatoiminnot sen sijaan sisältyvät e.m. alojen lukuihin.

Suomen ulkopuolella tarvittavien logistiikkapalveluiden kirjautuminen Suomen kansantalouden tilinpitoon riippuu mm. kauppakumppanien välisestä sopimuksesta kuljetus- ja varastointikulujen osalta sekä ulkomailla olevan tuotanto- tai jakeluyksikön käytännöistä. Toisaalta Suomen kautta kulkevan transitoliikenteen palvelut kirjautuvat pääosin maamme tilinpitoon, vaikka tavara ei tullirajaa ylittäisikään.

Palveluiden aineettoman luonteen vuoksi niiden ulkomaankaupan kirjaamiskäytäntö poikkeaa osin tavarakaupassa noudatetusta¹⁸. Kokonaisluvut osoittavat

¹⁸ Ks. tarkemmin esim. Tilastokeskus: <http://www.stat.fi/til/pul/index.html>

kuitenkin, että vuoden 2000 jälkeen rahtiliikenteen palvelujen ulkomaankauppa on ollut yli 1 mrd. euroa alijäämäinen. Tämä selittyy osin logistiikkatoimialan rakennemuutoksella ja siihen liittyneellä ulkomaalaisomistuksen kasvulla ja osin teollisuuden siirtymisestä yhä kansainvälisemmille markkinoille. (Kuvio 13.)



Kuvio 13. Suomen kuljetuspalvelujen ja rahtiliikenteen ulkomaankaupan tase (tulojen ja menojen erotus) mrd. euroa 1989-2005, juoksevin hinnoin. Lähde: Tilastokeskus

Itämeren reunavaltioista mm. Tanska (erityisesti Maersk-konserni), Norja (merenkulku) ja Baltian maat (transitoliikenne) ovat merkittäviä kuljetus- ja varastointipalveluiden nettoviejiä. Suomen ohella vain Saksa on kuljetuspalveluiden nettotuojia. Ulkomaankaupasta riippuvaiselle Suomelle hyvin toimivat logistiikkamarkkinat ovat kuitenkin valuutan ansaintaa tärkeämpi asia.

Suomalaisen liikennesektorin¹⁹ tuotannon arvonlisäys²⁰ on kehittynyt nopeasti. Vuonna 2004 koko sektorin arvonlisäys oli Tilastokeskuksen mukaan yhteensä 14,3 mrd. euroa, eli 10,8 % koko tuotannon arvonlisäyksestä (132,2 mrd. euroa). Liikennesektorin yritysten (yksityinen sektori) arvonlisäys oli 12,3 mrd. euroa.

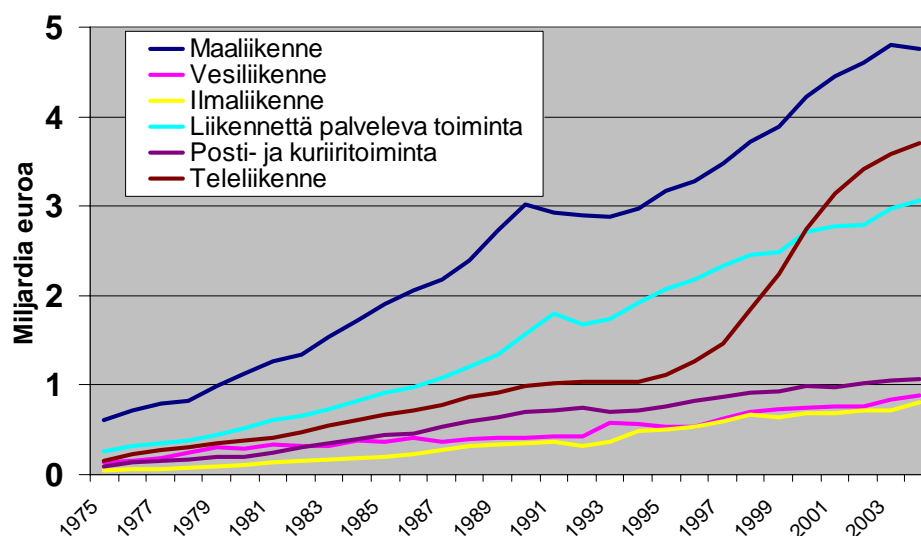
Logistiikkamarkkinoiden yleisen rakenteen ja kustannusjakauman mukaan voidaan arvioida, että logistiikkapalveluiden arvonlisäys²¹ oli Suomessa v. 2004 noin 8 mrd. euroa. Tämä ei siis ole sama kuin toimialan yhteenlaskettu liikevaihto, sillä tuotannon välituotteet on luvusta vähennetty.

Liikennepalveluihin kuuluvan teleliikennepalvelujen arvonlisäys on kasvanut ryhmän toimialoista nopeimmin. Sen arvonlisäys v. 2004 oli 3 702 milj. euroa.

¹⁹ Liikennesektori koostuu niin julkisen kuin yksityisen sektorin matkustaja- ja rahtiliikenteen palveluista. Liikennettä palveleva toiminta on valtaosin varastointi- ja tavarankäsittelypalveluja, huolintaa sekä rahtausta. Mukana ovat kuitenkin mm. matkatoimistot.

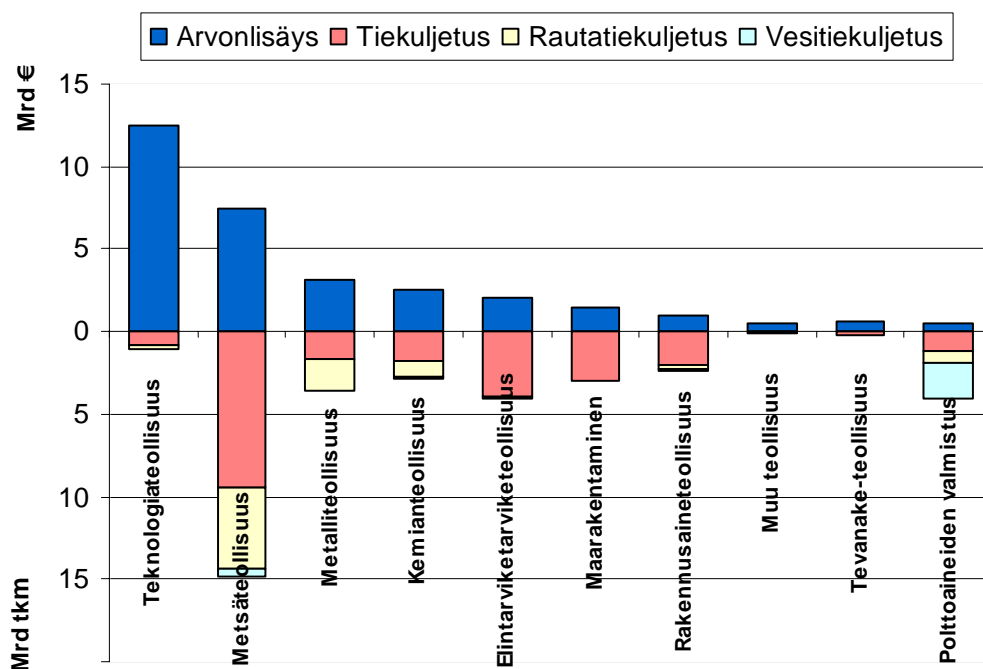
²⁰ Arvonlisäys (brutto) tarkoittaa tuotantoon osallistuvan yksikön synnyttämää arvoa. Se lasketaan markkinatuotannossa vähentämällä yksikön tuotoksesta tuotannossa käytetyt välituotteet (tavarat ja palvelut) ja markkinattomassa tuotannossa laskemalla yhteen palkansaajakorvaukset, kiinteän pääoman kuluminen ja mahdolliset tuotannon ja tuonnin verot. Ks. tarkemmin esim. <http://www.stat.fi/til/ntp/kas.html>

²¹ Pois lukien matkustajaliikenne ja julkisen sektorin markkinaton tuotanto; vrt. luku 3.2.



Kuvio 14. Liikenteen ja liikennettä palvelevan toiminnan arvonlisäys Suomessa 1975-2004 mrd. euroa juoksevin hinnoin ml. julkinen sektori. Lähde: Tilastokeskus

Muista toimialoista nopeimmin ovat kasvaneet maaliikenne ja liikennettä palveleva toiminta. (Kuvio 14). Maaliikenteen arvonlisäys v. 2004 oli 4 760 milj. euroa. Lukuun sisältyy sekä maantie- että rautatieliikenne ja hyvin vähäinen määrä putkikuljetuksia. Liikennettä palvelevan toiminnan arvonlisäys v. 2004 oli 3 063 milj. euroa, joka koostuu pääosin varastointi-, rahtaus- ja huolintapalveluista.



Kuvio 15. Toimialojen arvonlisäykset ja eri kuljetusmuotojen kuljetussuoritteet vuonna 2002. Lähde: Toimialojen kuljetusintensiteetit, LvM 2004

Posti- ja kuriiritoiminnan arvonlisäys v. 2004 oli 1 065 milj. euroa ja toimiala kasvaa hitaasti, kuten vesi- ja ilmaliikennekin. Vesiliikenteen arvonlisäys v. 2004 oli 883 milj. euroa ja ilmaliikenteen 803 milj. euroa.

Tiekuljetusten merkitys korostuu myös tarkasteltaessa teollisuuden toimialakoh-
taisia kuljetussuoritteita sekä näiden toimialojen arvonlisäystä vuonna 2002 (Kuvio 15.). Luvut tarkoittavat kuljetussuoritteita Suomessa, eikä mukana ole ulkomaankaupan kuljetuksia. Näin mm. meri- ja lentokuljetusten osuudet ovat pienet. Koko Suomen viennin arvosta yli 10 % kirjautuu ulkomaankauppatilastoon lentorahtina²², jota erityisesti teknologiateollisuus käyttää paljon.

Eniten tie- ja rautatiekuljetuksia käytti metsäteollisuus, jonka osuus vuoden 2002 teollisuustuotannosta oli 24 prosenttia. Suurimman arvonlisäyksen tuottava teknologiateollisuus synnyttää puolestaan varsin vähän kuljetustyötä.

4.5 Tieliikenteen tavarakuljetus ja huolinta-ala

Tieliikenteen tavarankuljetus sekä huolinta- ja rahtausalojen yritysten ja henki-
löstön lukumäärä sekä liikevaihto per yritysaineisto kerättiin Tilastokeskuksen Yritykset toimialoittain -tietokannasta vuosilta 1995–2004. Liikevaihto indek-
soitiin tukkuhintaindeksillä perusvuoteen 1995 vertailukelpoisuuden parantami-
seksi (LIITE 5).

Tieliikenteen tavarankuljetusalan yritysten lukumäärä kasvoi aina vuoteen 1998
asti, jonka jälkeen määrä on hitaasti laskenut. Liikevaihto per yritys on kasvanut
lähes koko tarkastelujakson 1995-2004²³.

Huolinta ja rahtaus -alan yritysten lukumäärä on kasvanut koko tarkastelujakson
ajan lukuun ottamatta vuosia 1999 ja 2001. Vuodesta 1995 yritysten määrä on
vuoteen 2004 kasvanut noin 1,7-kertaiseksi. Keskimääräinen liikevaihto per yri-
tys on pysynyt viime vuodet 5,3-5,6 milj. €n tasolla. Henkilöstö määrä on sitä
vastoin noussut yli 6 300 henkilön v. 2004, kun vielä v. 2000 määrä oli 4 750.

4.5.1 Taloudelliset tunnusluvut

Tunnusluvut kerättiin kuorma-autoliikenteen sekä huolinta ja rahtausaloilta vuo-
silta 1999–2004 Tilastokeskuksen ylläpitämistä liikenteen tilinpäätöstiedoista.
Jalostusarvot indeksoitiin tukkuhintaindeksillä vuoteen 1999 (LIITE 5).

Kuorma-autoliikenteen käyttökateprosentti on pienentynyt vuoden 1999 16,5
%:sta 13,1 %:iin v. 2004, samalla nettotulos on heikentynyt hieman. Maksuval-
miutta mittaava Quick ratio pysytteli 0,9:n tasolla eli oli tyydyttävä.

Omavaraisuusaste nousi vuodesta 1999 (24,7 %) vuoteen 2003 (30,7 %). Ja oli
tarkastelujaksolla tyydyttävä. Tuotannollisille yrityksille annettujen ohjearvojen
mukaan kuorma-autoliikenteen suhteellinen velkaantuneisuus parani tyydyttä-

²² Lentorahti tarkoittaa lentorahtikirjalla kulkeva ulkomaankauppaa. Tästä huomattava osa kulkee ainakin osan
matkaa kumipyöräkuljetuksina keskeisiin lentorahdin solmukohtiin tai -kohdista.

²³ vuoden 1995 hinnoin.

västä hyvään. Vuonna 1999 kokonaisvelkojen osuus liikevaihdosta (46,3 %) laski vuoteen 2003 asti, ja oli vuonna 2004 39,2 %. Alle 40 prosentin tasoa voidaan pitää hyvänä. Alan vakavaraisuus siis parantui tarkastelujakson aikana. Kuorma-autoliikennealan jalostusarvo nousi vuoden 2000 tasolta (1 503 milj. euroa) 1 746 miljoonaan euroon vuonna 2004. Samalla alan arvonnalisäys kasvoi.

Huolinta ja rahtaus -alan käyttökate oli 3,1 % v. 1999 ja 4,6 % v. 2004. Nettotulosprosentti nousi vastaavasti 0,9 %:sta 2,5 %:iin. Maksuvalmius (Quick ratio) oli tarkastelujakson aikana hyvällä tasolla.

Huolinta- ja rahtausaloilla omavaraisuusaste on tyydyttävää tasoa. Omavaraisuusaste kasvoi ja kokonaisvelkojen osuus liikevaihdosta laski vuoteen 2003. Alan suhteellinen velkaantuneisuusaste on ollut hyvä ja vakavaraisuus parantunut hieman. Jalostusarvo kasvoi jakson aikana ja oli v. 2004 302 milj. euroa.

4.5.2 Markkinoiden keskittyneisyys

Suomen maantiekuljetusala koostuu pääosin pienistä yrityksistä. Huolinta-alan yritysmäärä on pienempi ja alan liiketoiminta keskittynyt enemmän suurille yrityksille.

Kuorma-autoliikenteessä oli alle 10 työntekijän mikroyrityksiä 10 519 kappaletta ja niiden osuus alan liiketoiminnasta oli lähes 50 prosenttia. Pieniä eli 10–49 työntekijän yrityksiä oli 548 kappaletta ja niiden osuus liiketoiminnasta oli noin 22 prosenttia. Keskisuuria eli 50–249 työntekijän yrityksiä oli 37 kappaletta ja niiden osuus kokonaisliiketoiminnasta oli 10 prosenttia eli suhteellisesti vähiten. Suuria, vähintään 250 työntekijän yrityksiä oli 24 kappaletta ja ne tuottivat noin 18 prosenttia alan liiketoiminnasta.

Huolinta-alalla mikroyritysten lukumäärä oli suuri, mutta niiden osuus alan kokonaisliikevaihdosta on pieni. Suuret yritykset tuottavat pääosan alan kokonaisliikevaihdosta. Alle 10 työntekijän mikroyrityksiä oli 255 ja niiden osuus kokonaisliikevaihdosta oli 11,5 %. Pieniä yrityksiä oli 44 ja niiden osuus liiketoiminnan laajuudesta oli 15,6 %. Keskisuuria oli 17 ja niiden osuus liiketoiminnan tuotoista oli 32 %. Suuria yrityksiä oli 34 ja niiden osuus alan liiketoiminnasta oli lähes 41 %.

Yhden auton yritysten osuus on hallitseva. Yli 20 auton yrityksiä on vain 0,5 %. Yritysten lukumäärä näyttääkin olevan kääntäen verrannollinen autojen määrään. Autojen lukumäärän kasvaessa yritysten lukumäärä vähenee.

Ulkoinen toimintaympäristö vaikuttaa osaltaan alan rakenteeseen. Esimerkiksi asiakkaiden vaatima palvelutaso ja kysynnän monimuotoisuus ovat lisänneet kuljetusyritysten tarvetta verkostoitumiseen, yhteistyöhön ja toiminnan laajentamiseen yritysostojen kautta. Yritysostojen vaikutusta tieliikenteen tavarankuljetuksen ja muun kuljetusväilityksen aloihin analysoitaessa laskettiin konsernien kolmen suurimman toimijan osuus markkinoista²⁴. Ensin laskettiin samaan konserniin kuuluvien yritysten yhteisliikevaihdot ja sen jälkeen kolmen suurimman konsernin markkinaosuuksien summa. Tiedot poimittiin vuosilta 2000–2004 Voitto-tietokannasta 20 liikevaihdoltaan suurimman yrityksen joukosta. Samaan

²⁴ Ns. Concentration Ratio 3 eli CR3:n arvo.

konserniin kuuluvia yrityksiä oli molemmissa toimialaluokissa ja kokonais kuvan saamiseksi tieliikenteen tavarankuljetus ja muu kuljetusvälitys -alojen yrityksiä käsiteltiin yhteen alaan kuuluvina.

Maantiekuljetusala koostuu suurimmaksi osaksi pienistä yrityksistä, jotka ovat olleet pakotettuja hyvin kovaan kilpailuun. Kilpailu maantiekuljetusalalla on liehtynyt hieman, sillä alan yritysten lukumäärä on vähentynyt samalla kun yritysten liikevaihto on kasvanut. Kannattamattomia yrityksiä on samalla karsiutunut pois. Huolinta-alalla kilpailu näyttää lisääntyneen hieman.

4.5.3 Alojen tuottavuus

Maantiekuljetusalan kannattavuus on vuoteen 2004 hieman heikentynyt, maksuvalmius pysynyt tyydyttävänä ja vakavaraisuus parantunut. Huolinta-alalla kannattavuus ja vakavaraisuus ovat parantuneet ja maksuvalmius on hyvä (LIITE 5).

Tuottavuutta tarkasteltiin pääosin osittaistuottavuuksien kautta. Osittaistuottavuudet laskettiin kiinteän pääoman, henkilöstön, ostojen ja muiden kulujen osalta kuuden vuoden ajalta. Aineisto jaettiin pieniin ja keskisuuriin sekä suuriin yrityksiin. Jokaista osittaistuottavuutta laskettaessa havaittiin vähintään hieman suurempia suhteellisia muutoksia suurten yritysten kuin pk-yritysten kohdalla.

Kiinteän pääoman tuottavuus vaihteli tutkituista osittaistuottavuuksista eniten sekä maantiekuljetus- että huolinta-alalla. Ostojen tuottavuuden parantuessa muiden kulujen tuottavuus huononi. Tämä viittaa kulurakenteeseen, jossa valinta käytettävissä olevien rajallisten voimavarojen kohdentamisesta tehdään materiaalihankinnan ja ulkopuolisten palvelujen ostojen tai muihin kuluihin kuuluvien menojen välillä.

Kiinteän pääoman tuottavuus on muuttunut enemmän huolinta-alalla kuin maantiekuljetusalalla. Huolinta-alan pk-yritysten kiinteän pääoman tuottavuus laski jyrkästi vuoden 2000 jälkeen. Sitä vastoin alan suurten yritysten kiinteän pääoman tuottavuuden heikentyminen alkoi kaksi vuotta myöhemmin. Myös maantiekuljetusalalla suurten yritysten tuottavuus heikkeni vuoden 2002 jälkeen pk-yritysten kiinteän pääoman tuottavuuden pysytellessä lähes samalla tasolla. Sekä huolinta- että maantiekuljetus-alalla havaittu suurten yritysten kiinteän pääoman tuottavuuden paraneminen samalla kun pk-yritysten kiinteän pääoman tuottavuus heikkeni, tukee yleistä käsitystä ulkoistamisen yleistymisestä.

Suurten yritysten vähentäessä esimerkiksi kaluston määrää, pk-yritykset lisäävät sitä ja myyvät palvelujaan suurille yrityksille. Alihankkijoiden käyttö onkin yleistä suurten kuljetusyritysten keskuudessa.

Vähiten muutoksia havaittiin ostojen tuottavuudessa maantiekuljetusalan suurissa yrityksissä sekä huolinta-alan molemmissa yritysryhmissä. Myös henkilöstön tuottavuus oli lähes kiinteä ja maantiekuljetusalan pk-yrityksillä vähiten muuttuva osittaistuottavuustekijä. Maantiekuljetusalan suurten yritysten henkilöstön tuottavuus parani hieman enemmän kuin pk-yritysten. Huolinta-alalla puolestaan pk-yritykset pystyivät parantamaan henkilöstönsä tuottavuutta hieman enemmän kuin suuret yritykset.

Ulkopuolisten palvelujen osuus ostoista on huomattavan suuri maantiekuljetusalan suurissa yrityksissä sekä huolinta-alan pk-yrityksissä ja suurissa yrityksissä. Ulkopuolisten palvelujen määrä vaihteli melkoisesti tarkastelujakson aikana. Huolinta-alan suuret yritykset käyttävät huomattavasti enemmän ulkopuolisia palveluja kuin alan pk-yritykset. Ulkopuolisten palvelujen käytön määrää vaihtelemalla yritykset pystyvät vastaamaan muuttuvan toimintaympäristön, esimerkiksi kysynnän tarpeisiin.

Ostojen suhde tuotoksen arvoon on suurin huolinta-alan molemmissa yritysluokissa sekä maantiekuljetusalan suurissa yrityksissä. Näille yritysluokille ostot ovat merkittävin tuottavuustekijä, sillä pienikin parannus ostojen tuottavuudessa voi parantaa yrityksen tulosta huomattavasti. Kiinteä pääoma puolestaan on merkittävin tuottavuustekijä maantiekuljetusalan pk-yrityksille. Sen sijaan kiinteän pääoman suhde tuotoksen arvoon on pienin alan suurissa yrityksissä sekä huolinta-alan molemmissa yritysluokissa.

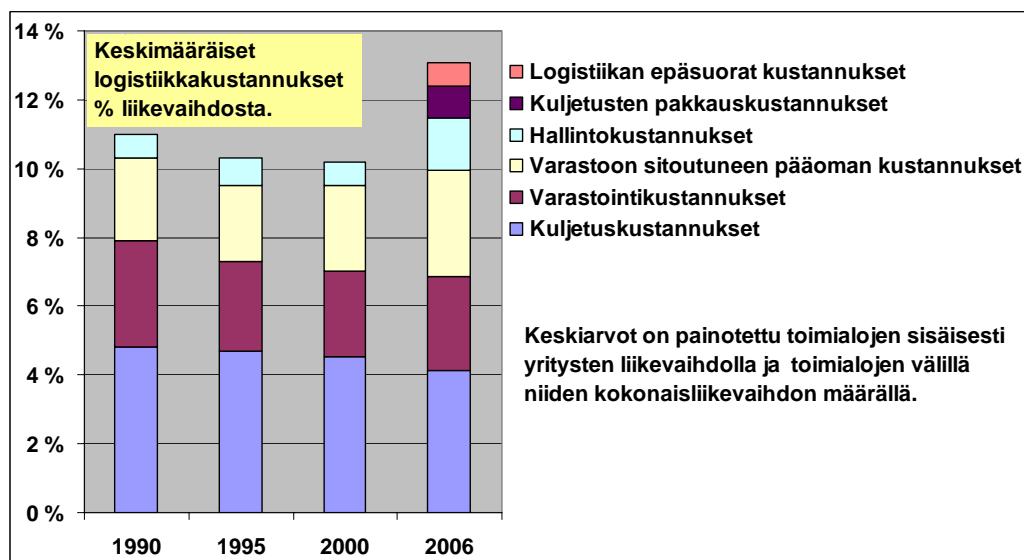
5 TEOLLISUUDEN JA KAUPAN TULOKSET

Keskeiset havainnot:

- Teollisuuden ja kaupan logistiikkakustannukset nousseet, erityisesti varastoon sitoutuneen pääoman kustannukset ja logistiikan hallintokustannukset
- Suurilla ja kansainvälisillä yrityksillä pienemmät logistiikkakustannukset
- Kuljetuskustannukset noin 5 % liikevaihdosta ja osuuden arvioidaan kasvavan
- Muut logistiikkakustannukset pysyvät lähes samalla tasolla tai laskevat
- Logistiikkatoimintoja ulkoistaneilla alemmat kustannukset kuin muilla
- Ulkoistaminen yleistyy eniten varastoinnissa ja ”informaatiologistiikassa”
- Suuryritysten kehitystarpeet informaatiologistiikassa, pienten henkilöstössä
- Suurten yritysten keskeiset osaamistarpeet liiketoiminnan strategiassa
- Pienten ja keskisuurten keskeiset osaamistarpeet: henkilöstö ja asiakkaat
- Kansainvälisen kilpailun paineessa toimivat seuraavat tunnuslukuja parhaiten
- Toimitusketjun läpinäkyvyys edelleen huono; suuret yritykset pisimmällä

5.1 Yritysten logistiikkakustannukset

Tämän kyselyn mukaan teollisuuden logistiikan kokonaiskustannukset vaihtelevat suurten yritysten 13,3 %:sta mikroyritysten 15,9 %:iin. Tarkasteltaessa päätoimialoja kokonaisuutena ovat pienten, keskisuurten ja suurten yritysten väliset erot kuitenkin pieniä. Vastaajayritysten logistiikkakustannusten erot ovat paljon suurempia kun niitä tarkastellaan toimialoittain (LIITE 6).



Kuvio 16. Teollisuuden ja kaupan logistiikkakustannukset 1990-2006 logistiikkaselvitysten mukaan, 1990 N=112, 1995 N=156, 2000 N=125, 2006 N=1434.

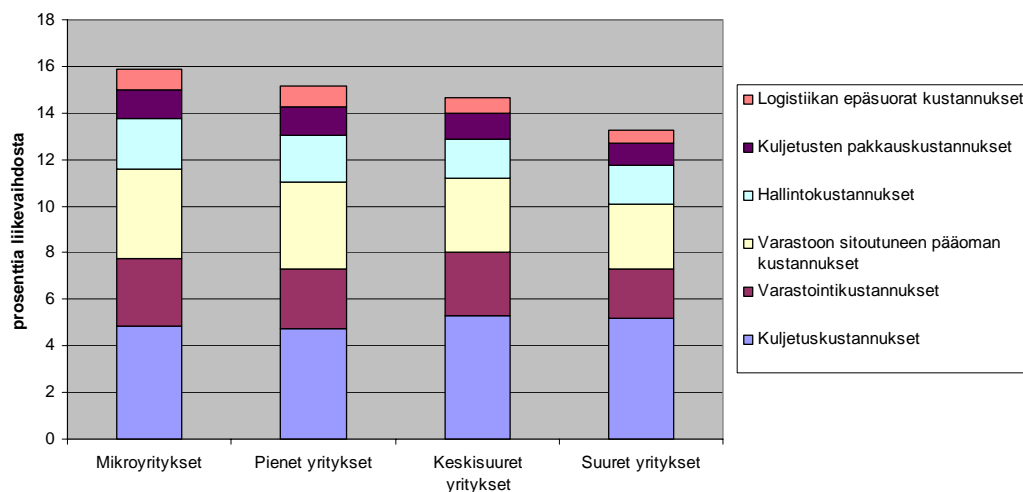
Edellisten logistiikkaselvitysten tuloksiin verrattuna teollisuuden ja kaupan logistiikkakustannukset ovat jonkin verran nousseet. 1990-luvulta alkanut kustannusten laskeva trendi näyttää vertailukelpoisten tulosten valossa pysähtyneen

(Kuvio 16.). Täysin luotettavaa vertailuaineistoa ei kuitenkaan ole, koska aiemmat logistiikkaselvitykset eivät ole kattaneet mikro- ja pieniä yrityksiä sekä näiden selvitysten vastausten lukumäärät ovat olleet verrattain pieniä yleistettäväksi koko Suomen tilannetta vastaavaksi. Tarkkaa vertailua on myös kyselytutkimuksen luonteesta johtuen vaikea suorittaa.

Teollisuuden ja kaupan kuljetuskustannukset ovat noin 5 prosenttia liikevaihdosta riippumatta yrityskoosta. Kuljetusten osuus liikevaihdosta näyttää laske-
neen hienoisesti.

Varastoon sitoutuneen pääoman kustannuksen osuus on melko suuri, mikroyrityksillä keskimäärin lähes 4 % liikevaihdosta. Tämä kustannuserän osuus liikevaihdosta on edellisiin selvityksiin verrattuna merkittävästi kasvanut. Tässä selvityksessä suurten teollisuusyritysten pääomakustannusten osuus liikevaihdosta on kuitenkin merkittävästi muita kokoluokkia pienempi. Myös hallintokustannusten osuus on kasvanut. (Kuvio 17).

Vain kuvion neljä alinta kustannuskomponenttia ovat suoraan verrattavissa edellisten selvitysten tuloksiin. Nämä ovat: kuljetuskustannukset, varastointikäsittelykustannukset, varastoon sitoutuneen pääoman kustannukset ja hallintokustannukset. Yleinen logistiikkakustannustaso kaupan ja teollisuuden päätoimialoilla näyttää pysytelleen samalla tasolla (11,5 %) verraten edellisten selvitysten vastaaviin keskiarvoihin, jotka vaihtelevat välillä 10,2 – 11,0.

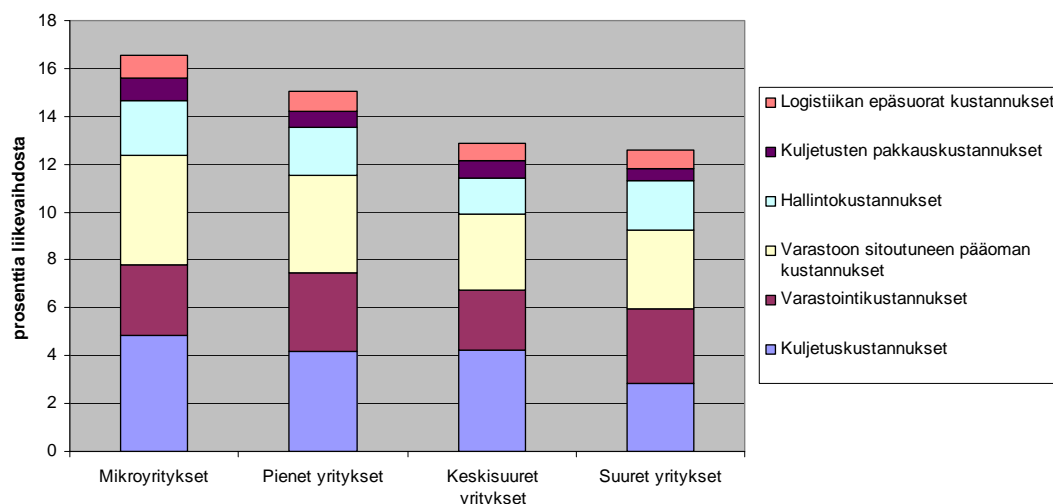


Kuvio 17. Teollisuuden keskimääräiset logistiikkakustannukset kustannuskomponentteittain ja yrityksen koon mukaan (N=816)²⁵

Kaupan logistiikkakustannukset näyttävät myös riippuvan huomattavasti yrityksen koosta. Erityisesti kuljetuskustannukset ja varastoon sitoutuneen pääoman kustannukset näyttävät olevan suuryrityksillä pienemmät (Kuvio 18). Kokoluokkien väliset erot johtunevat toisaalta kaupan alan yleisestä rakenteesta, joka

²⁵ Tarkempi data saatavilla osoitteessa: <http://www.tukkk.fi/markkinointi/log/ls/kuviot/kuvio9.pdf>

on huomattavasti keskittyneempi kuin mm. valmistavien yritysten ryhmässä. Alalla on näin myös logistiikkaan liittyvää työnjakoa, joka korostaa pienten yritysten logistiikkakustannuksia.



Kuvio 18. Kaupan alan yritysten keskimääräiset logistiikkakustannukset kustannuskomponenteittain ja yrityksen koon mukaan (N=618)

Suurten valmistavien ja rakennusalan yritysten kokonaiskustannukset näyttävät olevan hieman kaupan suuryrityksiä korkeammat. Merkittäviä eroja löytyy kustannusrakenteesta. Kaupan alan suuryritysten kuljetuskustannukset ovat huomattavasti alhaisemmat.

Valmistavien yritysten kansainvälistymisen asteella näyttää olevan suuri merkitys logistiikkakustannuksiin. Tuotantoa Suomen ulkopuolella harjoittavien yritysten²⁶ logistiikkakustannukset (13,4 %) ovat 2,5 prosenttiyksikköä pienemmät kuin kotimarkkinayrityksillä²⁷ (15,9 %). Näiden välimaastoon sijoittuvat vientiyritykset²⁸ 13,9 %:lla (Kuvio 19). Mikroyritykset on jätetty tämän tarkastelun ulkopuolelle, koska kustannustason hajonta näiden yritysten kohdalla oli suuri.

Ulkomaiset tuotantoyksiköt ja viennin suuri osuus lisäävät liiketoiminnan monimutkaisuutta, minkä luulisi kasvattavan logistiikkakustannuksia. Kansainväliset yritykset pystyvät kuitenkin hallitsemaan mm. varastoon ja hallintoon liittyviä kustannuksia selvästi kotimarkkina- ja vientiyrityksiä paremmin.

²⁶ ”Kansainvälinen yritys”

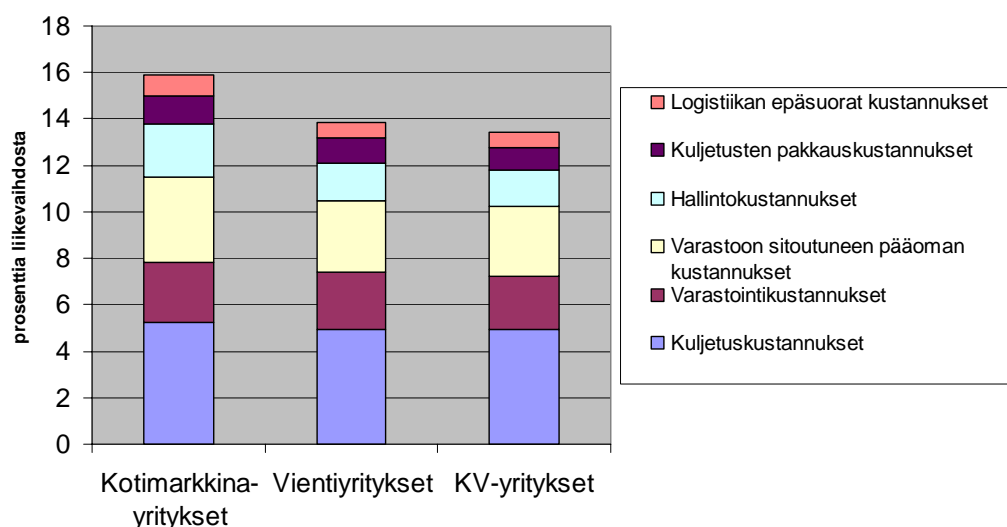
= vähintään yksi tuotantoyksikkö ulkomailla

²⁷ ”Kotimarkkinayritys”

= viennin osuus alle 10% liikevaihdosta, ei tuotantotoimintaa ulkomailla

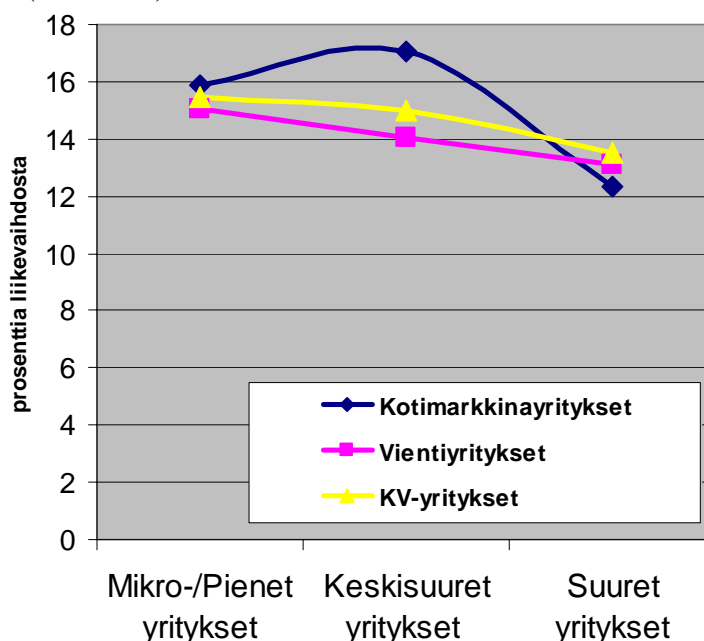
²⁸ ”Vientiyritys”

= viennin osuus vähintään 10% liikevaihdosta, ei tuotantotoimintaa ulkomailla



Kuvio 19. Kansainvälistymisen vaikutus teollisuusyritysten logistiikkakustannuksiin. Aineisto ei sisällä mikroyrityksiä. (N=814)

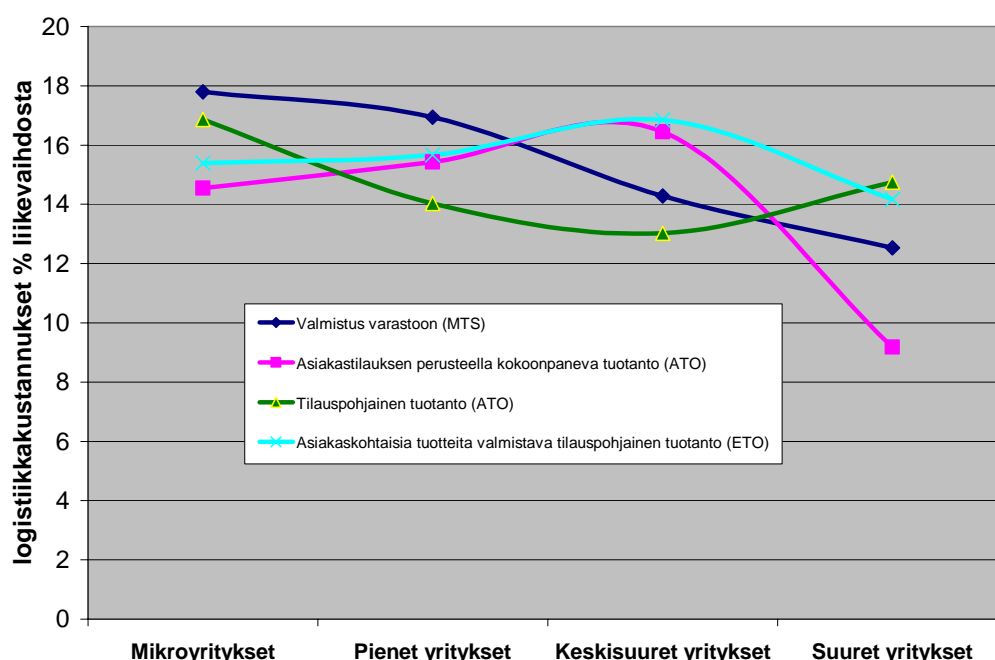
Vientiyritysten ja kansainvälisten yritysten logistiikkakustannukset näyttävät laskevan yrityskoon kasvaessa. Keskisuurten kotimarkkinayritysten keskimääräiset kustannukset ovat jopa prosenttiyksikön korkeammat kuin mikro- ja pienillä yrityksillä. Keskisuuret kotimarkkinayritykset eivät oletettavasti saavuta suurtuotannon etuja logistiikassa suuryritysten tavoin. Toisaalta monet keskisuuret yritykset joutuvat investoimaan huomattavasti mm. tietojärjestelmiin, joiden hyödyntäminen saattaa olla puutteellista. Kolmas syy keskisuurten yritysten kustannusten korkeaan tasoon saattaa olla, että kotimarkkinaympäristö ei luo yhtä kovia paineita alentaa logistiikkakustannuksia, kuin toimiminen kansainvälisillä markkinoilla (Kuvio 20).



Kuvio 20. Logistiikkakustannukset yrityksen koko- ja kansainvälisyysluokan mukaan, prosenttia liikevaihdosta (N=814).

Valmistavien yritysten logistiikkakustannukset näyttävät riippuvan yrityskoon lisäksi voimakkaasti myös yrityksen harjoittamasta tuotantotyyppistä. Varastoon valmistavien yritysten kustannustaso näyttäisi laskevan melko tasaisesti yrityskoon kasvaessa. Tämä on luonnollista, koska nämä ovat tyypillisesti yrityksiä, jotka pystyvät hyväksikäyttämään skaalaetuja.

Joidenkin tuotantotyyppien kohdalla logistiikkakustannukset näyttävät olevan suuremmilla yrityksillä pieniä yrityksiä korkeammat. Nämä ovat tuotantotyyppitään enemmän tuotteen räätälöintiä vaativia aloja. Toisaalta suurilla, asiakastilauksen perusteella kokoonpanevan tuotannon yrityksillä logistiikkakustannukset näyttävät olevan kaikkein alimmat. Tyypillisesti tällaiset yritykset ovat mm. elektroniikan sopimusvalmistajia.



Kuvio 21. Teollisuuden keskimääräiset logistiikkakustannukset tuotantotyypeittäin ja yrityksen koon mukaan. Valmistus varastoon $n=104$, asiakastilauksesta kokoonpaneva tuotanto $n=78$, tilauspohjainen tuotanto $n=328$, asiakaskohtaisten tuotteiden valmistus tilauksesta $n=265$.

Selvityksen aineiston korkeimmat logistiikkakustannukset ovat varastoon valmistavilla (MTS) mikroyrityksillä, keskimäärin 17,8 %.

Keskisuurten, asiakaskohtaisia tuotteita tilauksesta valmistavien (ETO) yritysten ryhmän korkeat logistiikkakustannukset selittyvät keskimääräistä korkeammalla kansainvälistymisasteella. Neljä viidesosaa näistä yrityksistä harjoittaa vientitoimintaa ja lähes puolella oli tuotantotoimintaa ulkomailla. Logistiikkakustannusten hallinta näyttäisi siis olevan erityinen haaste kansainvälistyville ja pitkälle räätälöityjen tuotteiden valmistajille, jotka mahdollisesti eivät pysty hyödyntämään suurtuotannon etuja merkittävästi.

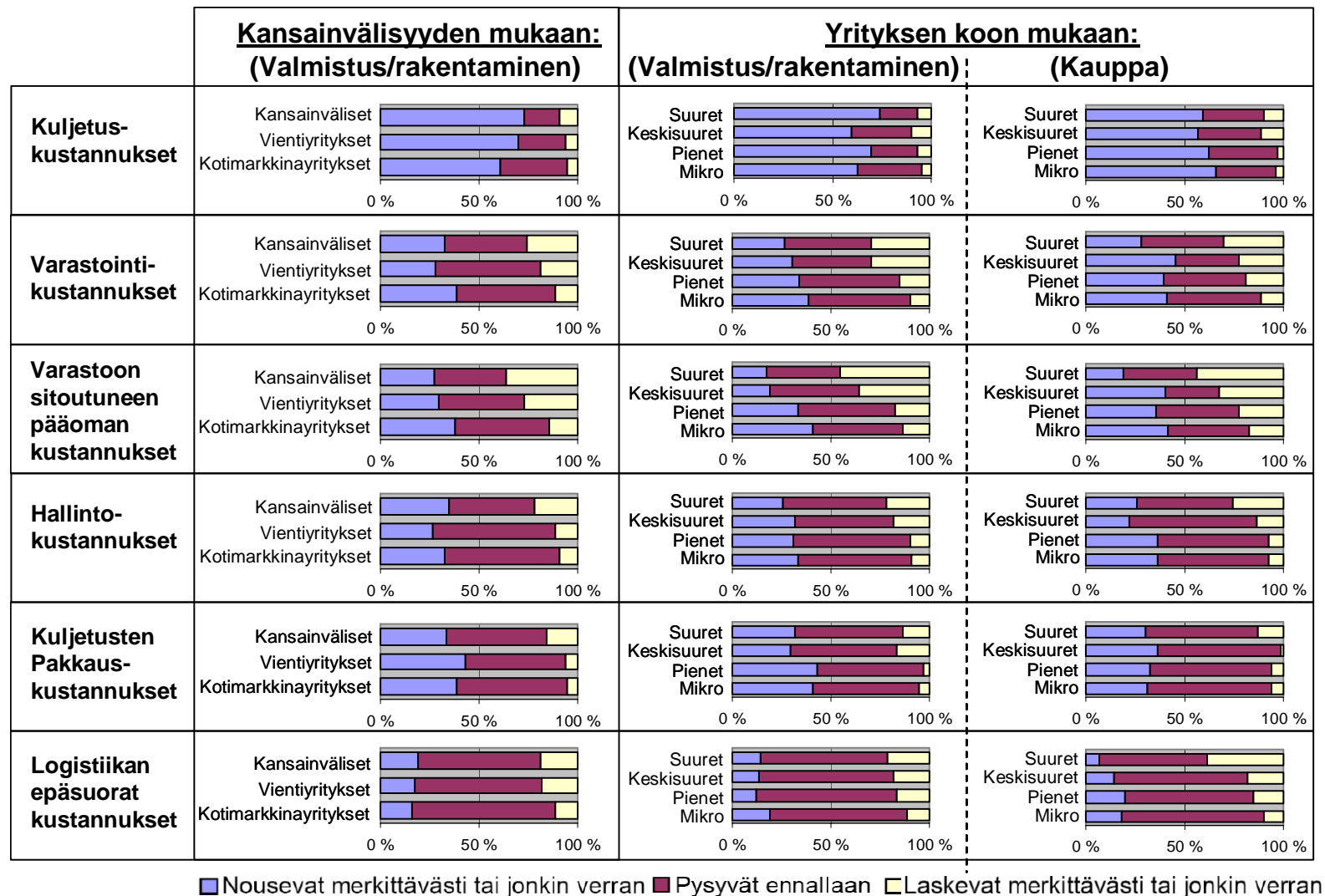
Erot kaupan alan toimialojen välillä ovat myös huomattavat. Korkeimmat logistiikkakustannukset ovat muiden kuin elintarvikkeiden tukkukaupassa ja pienimmät elintarvikkeiden vähittäiskaupassa (LIITE 7).

Kuvio 22. esittää vastaajien arvioita eri kustannuskomponenttien kehityksestä suhteessa liikevaihtoon vuoteen 2010 mennessä. Kaikki vastaajaryhmät ennustivat kuljetuskustannusten osuuden nousua; vienti- ja kansainvälistyneistä yrityksistä jopa yli 70 % katsoi kuljetuskustannusten osuuden kasvavan jonkin verran tai merkittävästi. Myös yrityksen koko näytti vaikuttavan. Valmistavien/rakennusalan yritysten suuret yritykset ja kaupan alan pienet yritykset olivat pessimistisimpiä kuljetuskustannusten nousun arvioissaan. Vain pieni osa yrityksistä uskoi kuljetuskustannusten osuuden pienenevän.

Epävarmuus öljyn hinnan kehityksestä oli keskeisin syy kuljetuskustannusten nousuodotuksiin. Todennäköisesti merkittäviä syitä löytyy myös yleisistä logistiikan kehitystrendeistä. Yritykset joutuvat mukautumaan kilpailun paineessa asiakaslähtöisemmän logistiikan vaatimuksiin, mikä käytännössä tarkoittanee pieneneviä eräkokoja, korkeampaa lähetystiheyttä sekä mahdollisesti tuotannollisen ja logistiikan toimintojen edelleen keskittymistä.

Vastaajayritysten mukaan logistiikan tehostamisessa on varaa parantaa erityisesti varastointikustannuksissa ja varastoon sitoutuneen pääoman kustannuksissa. Näin katsoivat erityisesti kansainväliset yritykset, vientiyritykset sekä suuret ja keskisuuret yleensä. Tästä voidaan päätellä ensinnäkin, että lähitulevaisuudessa yritykset keskittänevät logistisia toimintoja entisestään kustannussäästöjen saavuttamiseksi. Toinen päätelmä on, että mikro- ja pienet yritykset eivät näyttäisi pystyvän aivan yhtä tehokkaasti laskemaan näitä kustannuksia suurtuotannon etujen puuttuessa.

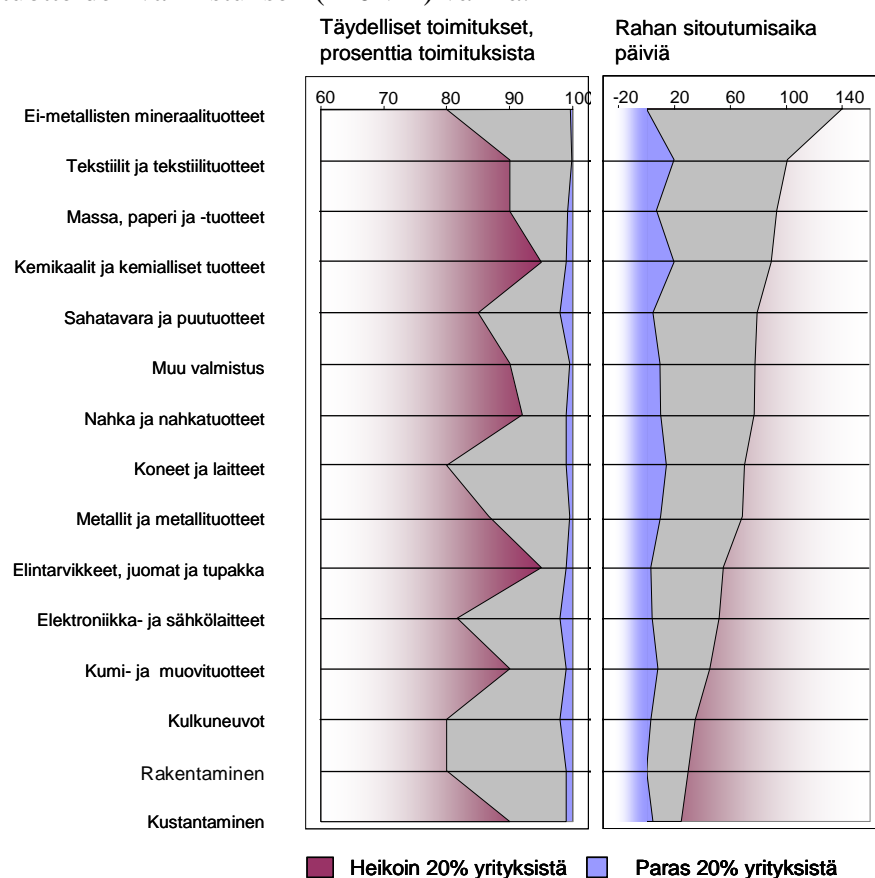
Hallintokustannusten ja kuljetusten pakkauskustannusten osalta tilanne näyttää samansuuntaiselta; suuret ja kansainväliset yritykset katsoivat pystyvänsä leikkaamaan näitä kustannuksia eniten. Hallinto- ja pakkauskustannusten katsottiin kuitenkin yleisesti kasvavan. Logistiikan epäsuorien kustannusten odotettiin puolestaan laskevan; näin arvioivat erityisesti suuret yritykset.



Kuvio 22. Vastaajien arviot eri kustannuskomponenttien kehityksestä suhteessa liikevaihtoon 2010 mennessä- valmistus/rakentaminen ja kauppa, %-vastaajista. Kansainväliset yritykset n=165, Vientiyrietykset n=201, Kotimarkkinayrietykset n=586, Suuret yritykset n=165, Keskisuuret yritykset n=171, Pienet yritykset n=319, Mikroyritykset n= 1072.

5.2 Logistiikan tunnusluvut

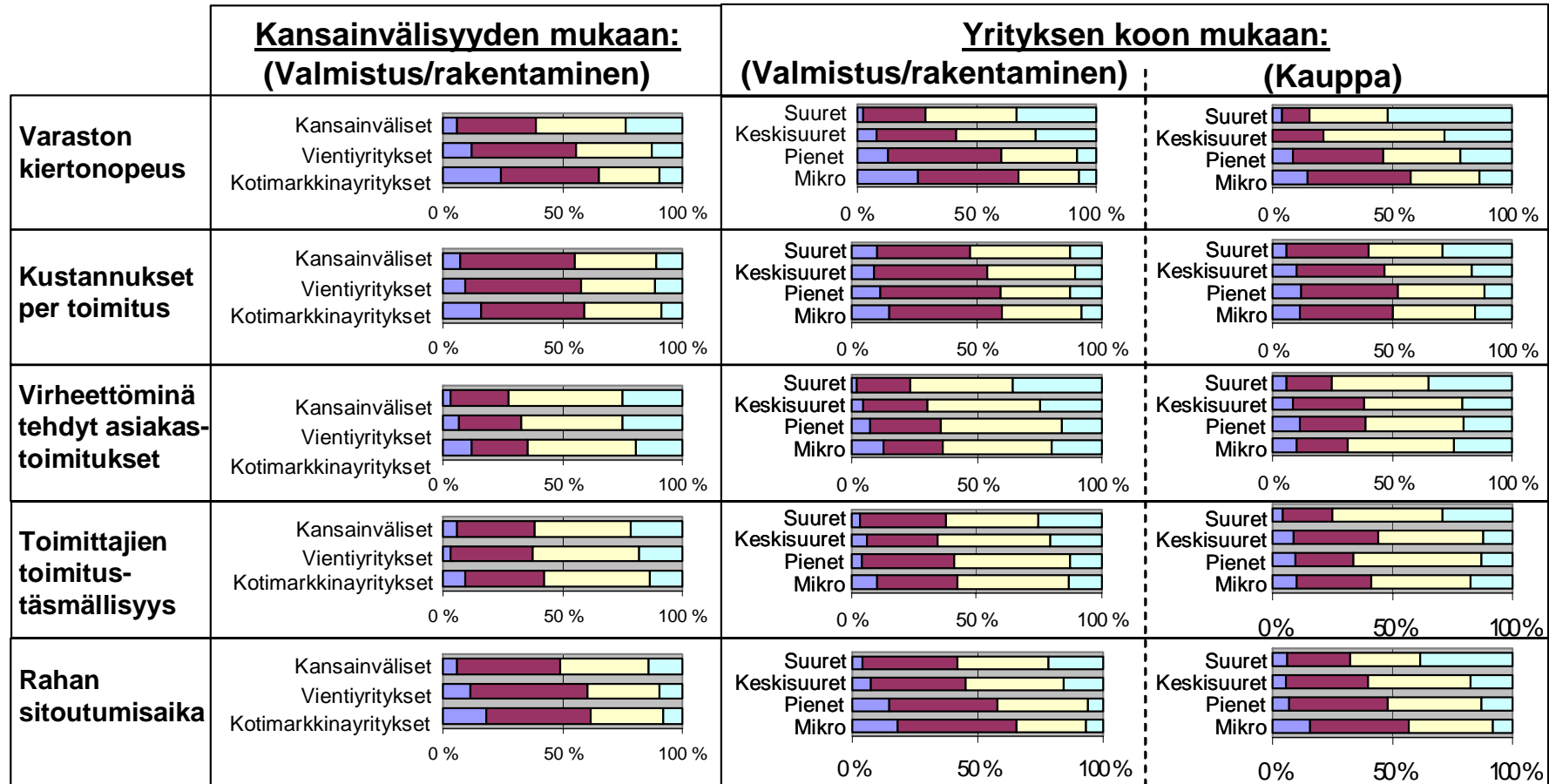
Vastaajia pyydettiin arvioimaan eräitä tunnuslukuja numeerisesti. Seuraavissa kuviossa on esitetty kaksi jokaiselta teollisuuden toimialalta: täydellisten asiakastoimitusten osuus kaikista toimituksista ja rahan sitoutumisaika. Esitetyt lukuarvot ovat ylimmän ja alimman viidenneksen (kvintiilin) luokkarajat. Ylimmän kvintiilin raja tarkoittaa, että 20 % toimialan yrityksistä on saanut tuota lukua paremman arvon kyseiselle muuttujalle. Alimman kvintiilin raja tarkoittaa, että 20 % toimialan yrityksistä on saanut lukua huonomman arvon kyseiselle muuttujalle (Kuvio 23). Parhaalla 20 %:lla rahan sitoutumisaika on toimialasta riippumatta alle 20 päivää. Kansainvälisesti verraten luku on todella alhainen. Alimmalla viidenneksellä rahan keskimääräiset sitoutumisajat vaihtelevat toimialojen välillä huomattavasti kustantamisen ja painamisen (40 vrk) ja mineraalituotteiden valmistuksen (140 vrk) välillä.



Kuvio 23. Teollisuuden rahan sitoutumisaika päivinä ja täydelliset asiakastoimitukset % kaikista toimituksista, paras ja heikoin viidennes yrityksistä (n=834)

Parhaalla viidenneksellä virheettömien toimitusten osuus on yli 95 % kaikista toimituksista toimialasta riippumatta. Kärjen takana erot eri toimialojen välillä ovat suurempia. Mielenkiintoinen havainto on esimerkiksi, että elintarvike- ja kemianteollisuudessa 80 %:lla yrityksistä virheettömien toimitusten osuus on lähes 95 %. Hieman yllättäen elektroniikkateollisuuden vastaava luku on vain noin 80 % toimituksista. Tunnuslukuista yritykset pystyvät parhaiten hyödyntämään virheettöminä tehtyjen asiakastoimitusten osuutta ja huonoimmin toimituskohtaisia kustannuksia. Kyky hyödyntää eri tunnuslukuja yrityksen toiminnassa kasvavat yrityskoon ja kansainvälistymisen asteen myötä.

Kuinka hyvin yrityksenne pystyy hyödyntämään seuraavia tunnuslukuja toiminnan ohjaamisessa?



ei lainkaan
 jonkin verran
 hyvin
 erittäin hyvin

Kuvio 24. Vastaajien arviot kyvystään hyödyntää logistiikan tunnuslukuja liiketoiminnassaan kansainvälisyyden ja yrityskokoluokan mukaan, valmistus/rakentaminen ja kauppa, %-vastaajista. Kansainväliset yritykset n=, Vientiyrietykset n=, Kotimarkkinayrietykset n=, Suuret yritykset n=, Keskisuuret yritykset n=, Pienet yritykset n=, Mikroyritykset n=.

5.3 Logistiikan tietojärjestelmät

Toimitusketjun kustannusten ja tilaus-toimitustiedon seuranta kartoitettiin useilla erityyppisillä kysymyksillä (Kuvio 25). Logistiikkakustannuksia seurataan melko aktiivisesti yritysten sisäisesti, mutta koko toimitusketjun tasolla seuranta ja tiedon jakaminen on vaatimatonta. Yllättäen yli neljännes kotimarkkinayrityksistä ei seuraa logistiikkakustannuksiaan tarkasti. Kansainvälisten yritysten sisäinen kustannusseuranta on jonkin verran yleisempää.

Logistiikkakustannusten seuranta yhdessä toimittajien ja asiakkaiden kanssa on vielä huomattavasti harvinaisempaa. Näyttää siltä, että ulkomailla toimivien yritysten on kansainvälisessä kilpailupaineessa pakko jakaa tietoa toimitusketjusaan toiminnan tehostamiseksi. Myös yrityksen koko vaikuttaa: mitä suurempi yritys, sitä enemmän tietoa jaetaan toimitusketjussa.

Noin 70 % suurista yrityksistä käyttää logistisen tiedon hallintaan toiminnanohjausjärjestelmää (ERP). Silti vain alle 40 % on järjestänyt esimerkiksi toimittajilleen pääsyn yrityksen varastosaldoihin. Yritysten pääsy asiakkaiden varastosaldoihin on myös melko harvinaista. Kaupan päätoimialalla toimitusketjun läpinäkyvyys on tässä suhteessa hieman yllättäen vieläkin heikompi.

Toimitusketjun läpinäkyvyys ei toteudu pelkästään teknisillä ratkaisulla, koska asiaan liittyy monia yrityksen toimintaperiaatteisiin ja kilpailullisiin tekijöihin liittyviä esteitä. Saumaton toimitusketjun hallinta edellyttää paitsi tiedonhallintaa toimijoiden kesken myös liiketoimintatapaa, jossa perinteisesti luottamukselliseksi ymmärrettyä tietoa jaetaan toimitusketjun kumppaneiden kesken. Käytännössä tälle tasolle on erittäin vaikea päästä – eikä se aina ole edes yritysten tavoitteenakaan.

Tietojärjestelmien osalta edellisessä selvityksessä käsiteltiin hieman tätä laajempaa joukkoa eri järjestelmien käyttöä. Yhteisiä osia tämän ja edellisen selvityksen välillä olivat Intranet/ extranet –sovellukset, Internet-markkinapaikat, EDI-järjestelmät ja ERP-järjestelmät. Koska edellinen selvitys painottui keskiuuriin ja suuriin yrityksiin, on tulosten vertailu mielekästä vain noiden yritysten osalta.

Edellisessä selvityksessä hieman alle 40 %:lla teollisuuden ja kaupan yrityksistä oli käytössä jonkinlainen intranet/ extranet –sovellus logistisen tiedon hallinnassa. Tämän selvityksen vastaajista suurista yrityksistä yli 60 % ja keskiuurista yrityksistä lähes 50 % (kaupan yrityksillä yli 50 %) oli käytössä jokin intranet/extranet –sovellus. Kyseisten sovellusten osalta voidaan todeta käytön yleistyneen jonkin verran edelliseen selvitykseen verrattuna. Jonkinlainen EDI –sovellus oli edellisen selvityksen vastaajista käytössä noin 45 prosentilla vastaajayrityksistä. Tämän selvityksen tulosten mukaan osuus on pysynyt jokseenkin ennallaan.

ERP-järjestelmien käyttö sen sijaan on jonkin verran yleistynyt edelliseen selvitykseen verrattuna. Edellisen selvityksen vastaajista hieman yli 30 % ilmoitti

yrittäessään olevan käytössä jokin ERP-järjestelmä. Tässä selvityksessä vastaava luku teollisuuden ja kaupan osalta oli jo hieman yli 40 %.

Vuoden 2001 selvityksessä todettiin, että logistiikasta on tulossa hyvin tietointensiivinen prosessi. Selvityksessä ennustettiin tulevaisuuden ”sähköistä läpilyöntiä”. Tämän selvityksen tulosten perusteella sähköinen läpilyönti on edelleen tulevaisuuden tavoite. Erityisesti pienyrityksissä kommunikaatioteknologioiden käyttö rajoittuu usein puhelimeen, faksiin ja sähköpostiin. Edistyneempiä teknologioita, kuten EDI- ja ERP-järjestelmiä käyttää melko pieni osuus yrityksistä. Kuitenkin noin 50 % suurista ja kansainvälisistä yrityksistä on ottanut käyttöönsä jonkinlaisen em. järjestelmän. Koko yritysjoukkoa ajatellen 50 % on melko alhainen luku. Edistyneiden järjestelmien käyttö vaatii kuitenkin paljon resursseja, eikä järjestelmien hyöty pienyrityksille aina vastaa vaadittavia panostuksia.

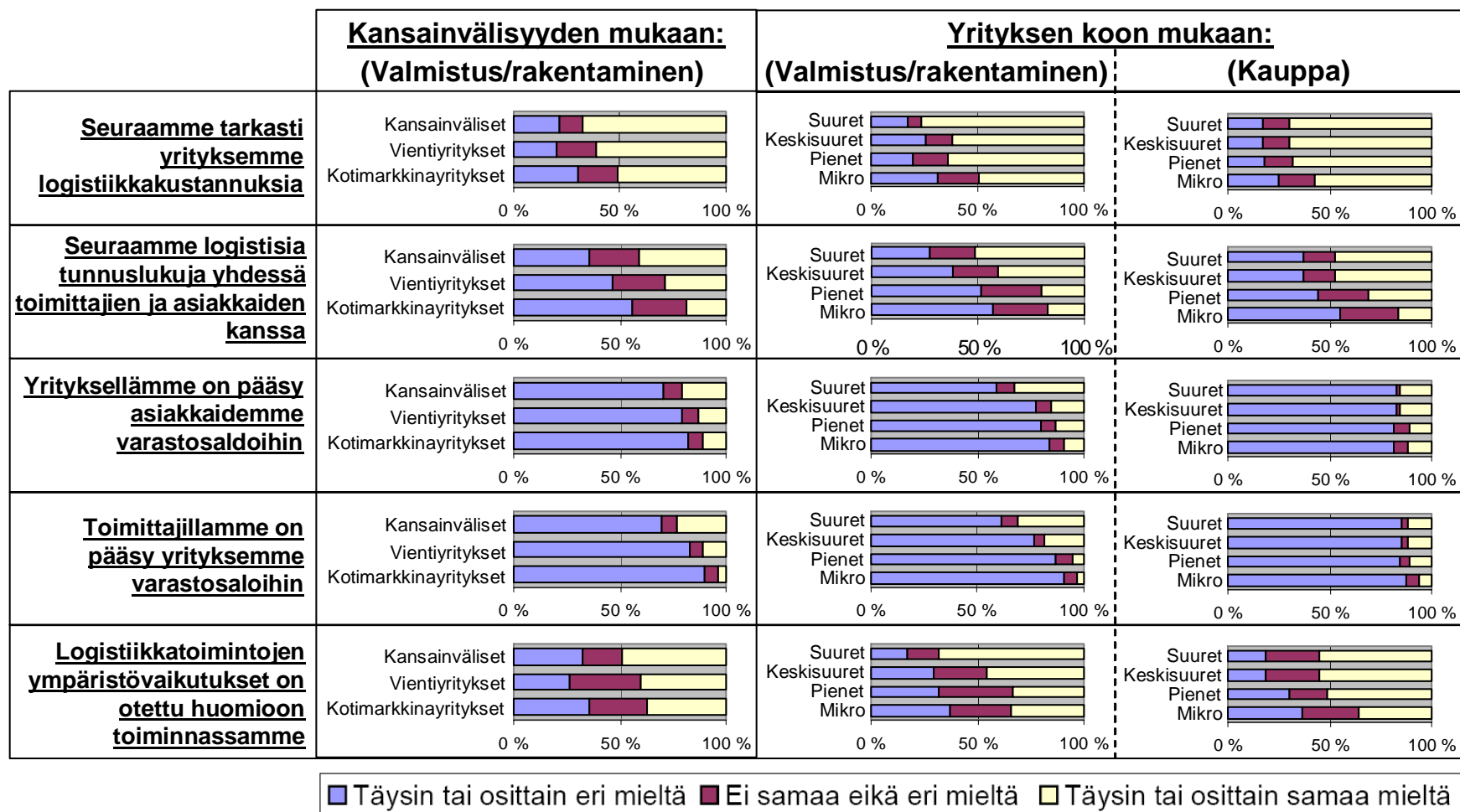
ASP (Application Service Provider) tarkoittaa operaattoria, joka tarjoaa ohjelmistopalveluita palvelukeskuksesta käsin palveluveloitusta vastaan. Asiakkaalla on mahdollista käyttää näitä ohjelmistoja internetin kautta melko kohtuullisin pääomakustannuksin. Vaikka ASP palveluita on markkinoilla tarjolla, ei niiden vaikutus näkynyt selvityksen tuloksissa merkittävästi.

Perinteiset tavat viestiä ovat edelleen yleisimpiä logistisen tiedon välittämisessä. Mikroyrityksillä ja pienillä yrityksillä ei ole juuri sähköisiä välineitä käytössään lukuun ottamatta Internet-pohjaisia palveluita. EDI:n ja toiminnanohjausjärjestelmien käyttö on jo näissä yrityskokoluokissa hyvin harvinaista. Toisaalta tulokset osoittavat, että suuretkin yritykset käyttävät aktiivisesti Extranet ja Intranet -palveluita. Sähköisen markkinapaikan palvelut saattaisivat olla myös pienemmille yrityksille potentiaalinen keino logistiikan hallintaan melko minimaalisilla investoinneilla.

Kansainvälisillä yrityksillä on käytössään vienti- ja kotimarkkinayrityksiä edistyskellisemmät tiedonsiirtoteknologiat. Tämä on luonnollista, koska ulkomailla sijaitsevien tuotantoyksiköiden logistiikan hallinta on vaikeaa ilman sähköisiä järjestelmiä. Tarvekin siis on suurempi.

Yleisimmin yritysten käytössä ovat perinteisemmät välineet kuten kirje, puhelin ja faksi, tai sähköposti. Osaltaan tuloksia selittää vastaavien yritysten kokoja-kauma. Vastaajajoukko on painottunut pieniin yrityksiin, joiden osalta edistyneempien järjestelmien käyttöönotto ei välttämättä ole perusteltavissa. Edistyneempien järjestelmien, kuten EDI:n ja ERP:n käyttö on huomattavasti yleisempää, mikäli tarkastelu rajataan keskisuuriin ja suurin yrityksiin.

”Vastatkaa sen mukaan oletteko seuraavien väittämien kanssa samaa tai eri mieltä.”



Kuvio 25. Teollisuuden ja kaupan toimitusketjujen läpinäkyvyys ja ympäristöllisten asioiden huomioon otto kansainvälisyyden ja yrityskokoluokan mukaan, %-vastaajista. Kansainväliset yritykset n=168, Vientiyritykset n=202, Kotimarkkinayritykset n=586, Suuret yritykset n=177, Keskisuuret yritykset n=170, Pienet yritykset n=310, Mikroyritykset n=1066.

RFID-teknologian käyttö on vielä varsin vähäistä. Kyselyssä pyydettiin myös kommentoimaan väittämää ”viiden vuoden kuluessa hyödynnämme RFID – radiotunnistetekniikkaa”. Väittämän kanssa täysin tai osittain samaa mieltä ilmoitti olevansa 18,3 % valmistusyrityksistä ja 11,7 % kaupan alan yrityksistä. Lähes 50 % kansainvälisistä ja suurista yrityksistä ilmoitti käyttävänsä RFID-teknologiaa viiden vuoden kuluttua.

RFID teknologiasta on jo pitkään odotettu logistiikan mullistajaa. Tämä selvitys osoittaa, että sen tosiasiallinen käyttö on vielä hyvin vähäistä, mutta odotukset ja paineet sen käyttöönotolle ovat kovat. Ennen pitkää RFID korvannee viivakooditekniikan. Erään näkemyksen mukaan RFID tulee melko nopeastikin yleistymään kuormalava- ja suuryksikköjen tunnistamisessa, mutta yksittäisten lähetysten kohdalla läpilyönti tulisi kestämään huomattavasti kauemmin.

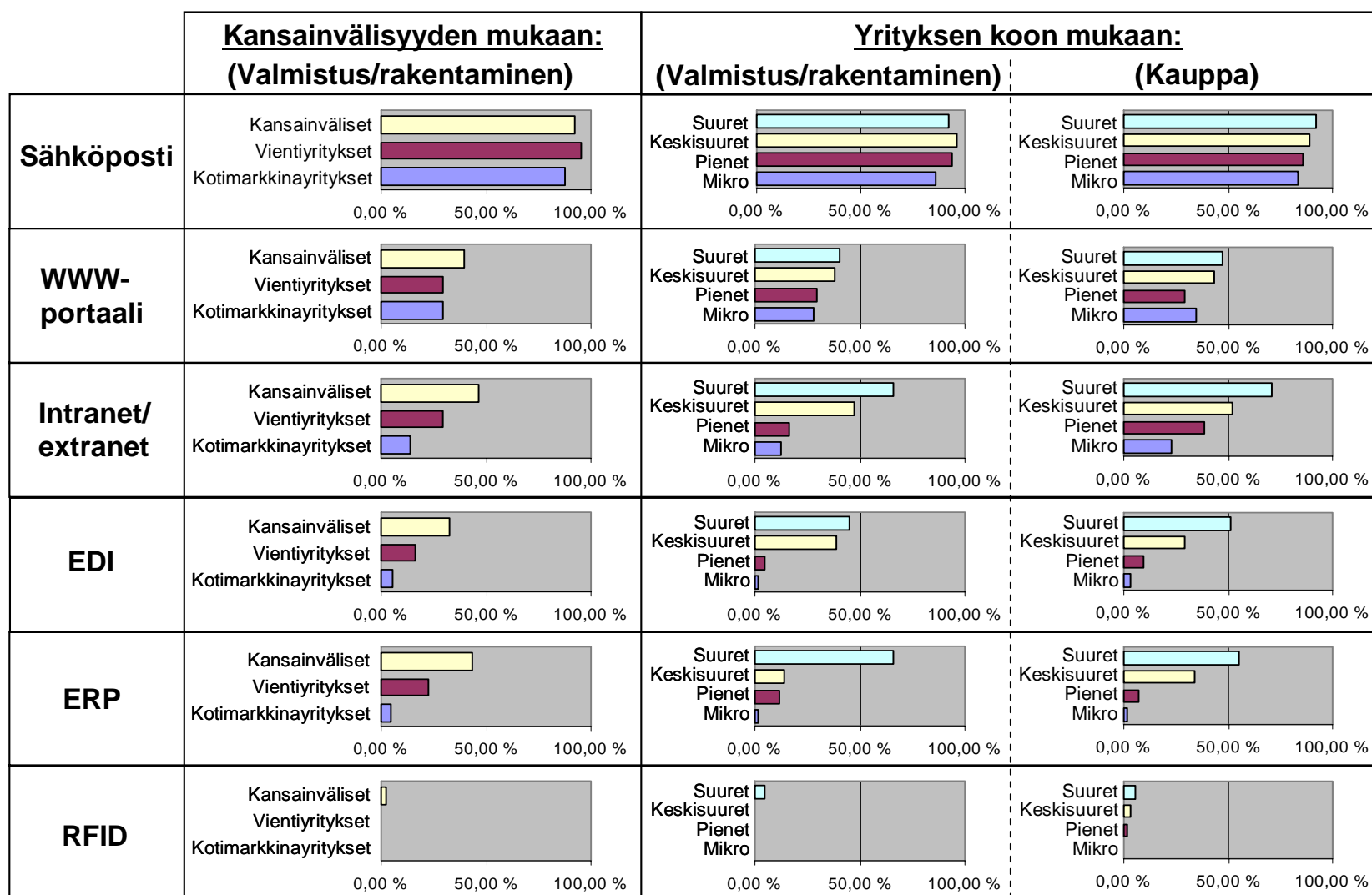
RFID Lab Finland on julkisrahoitteinen hanke, jonka tarkoituksena on auttaa yrityksiä ja organisaatioita RFID-tekniiikan soveltamisen ensiaskelissa. Maailmanluokassakin edistyksellisessä laboratoriossa tätä teknologiaa on mahdollista testata todenmukaisessa ympäristössä²⁹.

Toimialalliset erot toimitusketjun läpinäkyvyydessä ovat merkittävät. Kyselylomakkeessa esitettiin väittämät ”toimittajillamme on pääsy yrityksemme varastosaldoihin”, sekä ”yrityksellämme on pääsy asiakkaidemme varastosaldoihin”. Tulosten perusteella voidaan todeta valmistavista yrityksistä (LIITE 10.) massan, paperin ja paperituotteiden valmistus-toimialalla olevan suurin läpinäkyvyys niin taakse -kuin eteenpäin toimitusketjussa. Alhaisin läpinäkyvyys on tekstiili- ja nahkateollisuuden toimialoilla. Kaupan toimialoista LIITE 11.) paras toimitusketjun läpinäkyvyys näyttäisi olevan elintarvikkeiden vähittäiskaupassa ja polttoaineiden kaupassa.

Vuoden 2001 selvityksen tärkeimmäksi johtopäätökseksi nostettiin yritysten logistisen ajattelun laajentuminen oman yrityksen ulkopuolelle, ja siihen liittyvä toimitusverkon läpinäkyvyys. Sama teema oli esillä myös v. 1992 ja 1997 selvityksissä. Tämän selvityksen tuloksissa läpinäkyvyys asiakkaisiin ja toimittajiin on varsin vähäistä. Läpinäkyvyyden tarve on yleisesti tiedossa, mutta käytännön toteutus on vaikeaa.

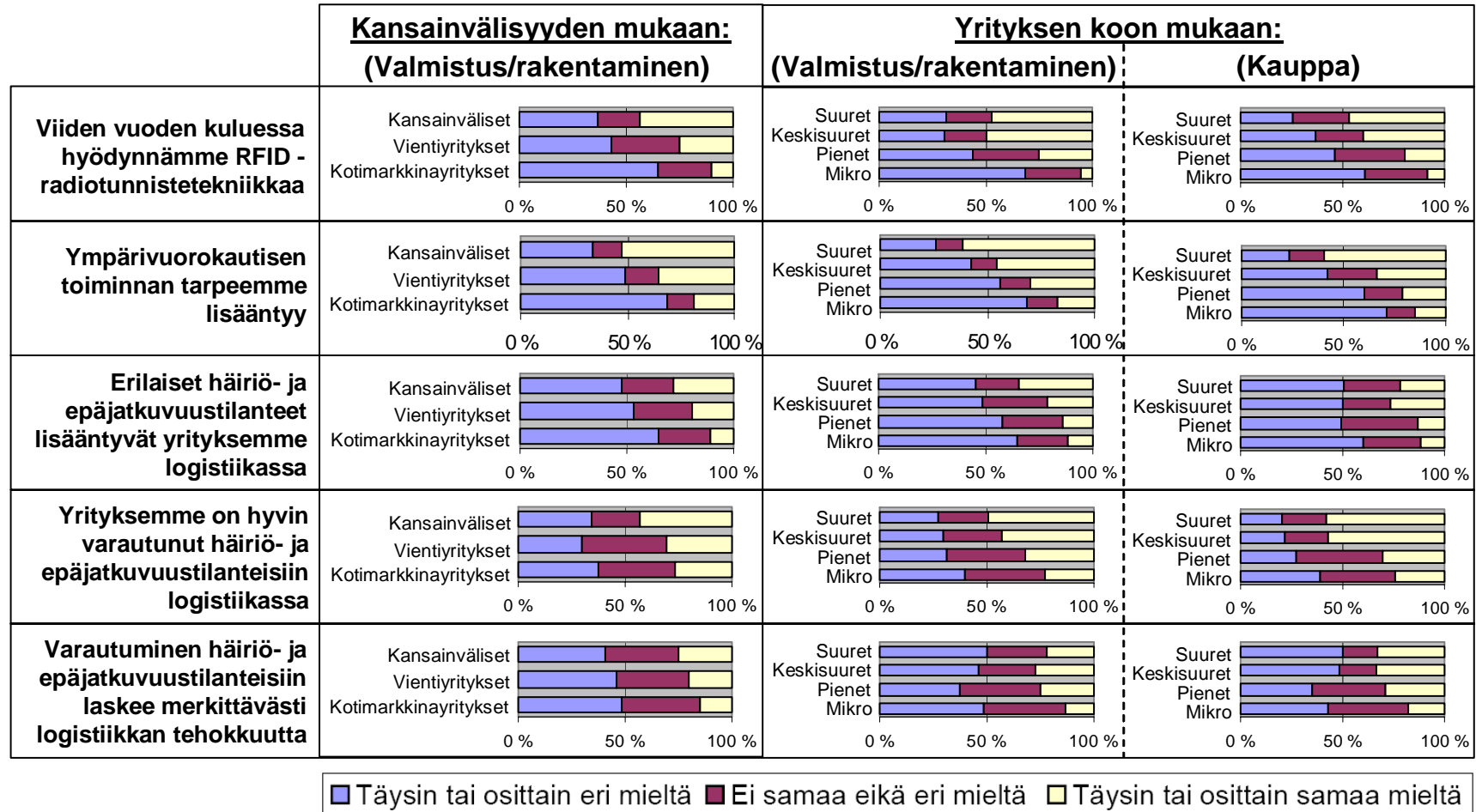
Osittaisena selityksenä läpinäkyvyyden verkkaiseen kehitykseen voi esittää toimitusketjun eri osien epätasa-arvoista suhdetta. Mikäli ketjussa toimii yritys, joka kooltaan ja markkinavoimaltaan on merkittävästi muita suurempi, saattaa yksittäisen yrityksen näkökulmasta tuntua houkuttelevalta pitää informaatio omissa käsissään ja siten hallita ketjun toimintaa. Ainakin periaatteessa parempi läpinäkyvyys palvelee paremmin koko ketjun etua. Voidaankin todeta, että ongelmana ei ole tarvittavan teknologian puute vaan vaikeudet hyötyjen ja riskien jakamisesta yritysten välillä.

²⁹ <http://www.rfidlab.fi/>



Kuvio 26. Teollisuuden ja kaupan teknologioiden käyttö logistisen tiedon hallinnassa kansainvälisyyden ja yrityskokoluokan mukaan, %-vastaajista. Kansainväliset yritykset n=172, Vientiyrietykset n=206, Kotimarkkinayrietykset n=604, Suuret yritykset n=168, Keskisuuret yritykset n=172, Pienet yritykset n=316, Mikroyrietykset n=1100.

”Vastatkaa sen mukaan oletteko seuraavien väittämien kanssa samaa tai eri mieltä.”



Kuvio 27. Teollisuuden ja kaupan näkemyksiä toimitusketjun tulevaisuudesta. %-vastaajista. Kansainväliset yritykset n=168, Vientiyrietykset n=202, Kotimarkkinayrietykset n=586, Suuret yritykset n=177, Keskisuuret yritykset n=170, Pienet yritykset n=310, Mikroyritykset n=1066.

5.4 Logistiikan osaaminen

Vastaajayrityksiltä tiedusteltiin yrityksen käsitystä osaamisen tasosta oman yrityksen sisällä ja eri sidosryhmien keskuudessa (Kuvio 30). Suuret ja kansainväliset yritykset ovat tyytyväisempiä omaan osaamiseensa kuin pienemmät ja paikallisesti toimivat yritykset. Itsearviointit näyttäsivät olevan oikean suuntaisia, jos tuloksia vertaa eri yritysryhmien menestykseen yleensä logistiikkansa hoidossa. Kotimarkkinayrityksillä esimerkiksi logistiikassa näyttäisi olevan yleisesti eniten kehitettävää ja nämä yritykset myös sijoittuvat itsearviointissa heikoiten. Kotimarkkinayritysten itsearviot saattavat siltikin olla ”liian myönteisiä.”

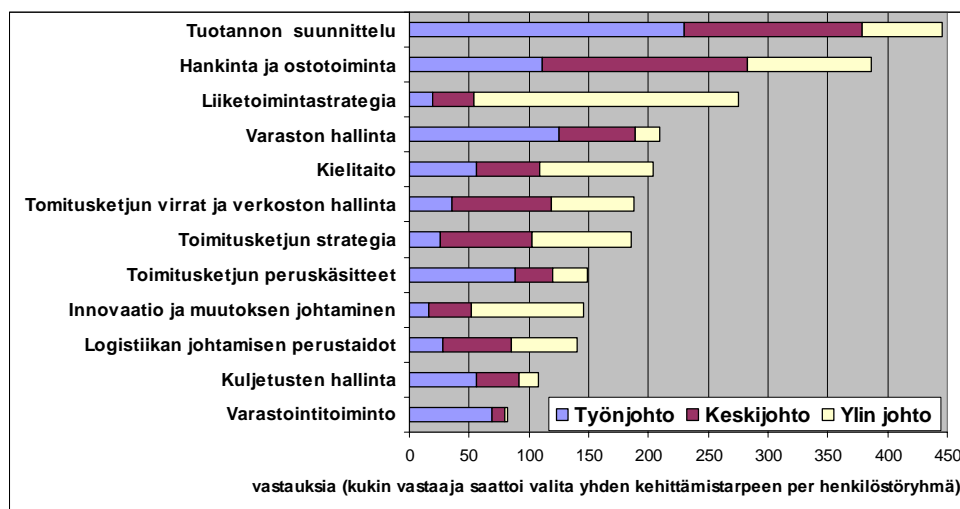
Kaupan alan yritykset ja erityisesti suuret kaupan alan yritykset olivat kaikkein tyytyväisimpiä omaan logistiikkaosaamiseensa. Tulos on helposti ymmärrettävissä, koska tämä vastaajajoukko sisältää koko maan laajuisesti toimivia kaupapaketteja, jotka pystyvät saavuttamaan merkittäviä skaalaetuja mm. tehokkaalla tietojärjestelmien hyväksikäytöllä. On mielenkiintoista havaita, että näiden huipputasojen arviot logistiikkatoimittajistaan ovat myös kuvion vertailuryhmien korkeimmat. Näyttäisi siis, että osaava ja vahva logistiikkapalvelujen ostaja pystyy merkittävästi vaikuttamaan ostamiensa palvelujen laatuun ja palveluntarjoajan osaamistasoon.

Osaltaan kaupan alan hyvin myönteisiä arvioita logistiikkatoimittajistaan selittää kaupan toimialan rakenne; usein logistiikkapalvelun ostaja ja palvelun tarjoaja ovat saman yrityskonsernin osia. Kuitenkin, teollisuuden toimialojen vastaajat pitivät samoin logistiikkatoimittajiensa osaamista korkeana. Suurista ja keskisuurista teollisuuden ja kaupan yrityksistä yli 80 % arvioi logistiikkatoimittajiensa osaamisen olevan jokseenkin korkealla tai erittäin korkealla tasolla. Tämä on merkittävä havainto, koska toisaalta logistiikan ulkoistamisen tyypillinen profiili painottuu melko yksinkertaisiin palvelumuotoihin kuten kuljetuksiin. Vaativimpien toimintojen ulkoistaminen ei erityisemmin näyttäisi johtuvan logistiikkatoimittajien osaamisen puutteesta.

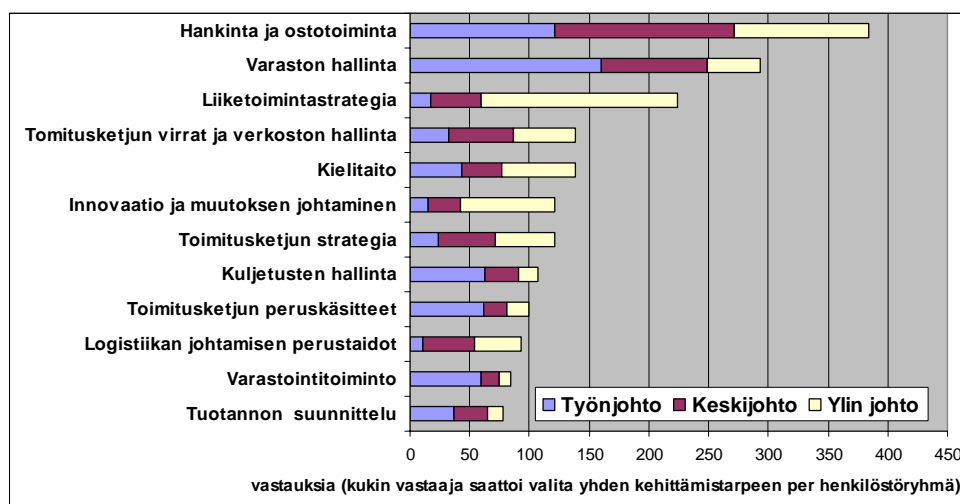
Asiakaskunnan logistiikan osaaminen arvioitiin yleisesti samalle tasolle kuin oma osaaminen. Vastaajayrityksen tausta vaikutti melko vähän näihin tuloksiin.

Vastaajien arviot toimittajakunnastansa ovat lähes peilikuva omasta osaamisesta. Suuret ja kansainväliset yritykset osoittautuvat kriittisemmiksi omien toimittajiensa osaamista kohtaan. Pienet yritykset ja mikroyritykset arvioivat toimittajiensa osaamisen jopa yrityksen omaa osaamista korkeammaksi.

Yrityksiä pyydettiin myös arvioimaan tärkeimpiä henkilöstön kehitystarpeita tulevaisuudessa (Kuvio 28 ja Kuvio 29). Tulevaisuuden kehitystarpeiden osalta voidaan todeta valmistuksen ja kaupan alan yrityksille olevan varsin samanlaisia näkemyksiä. Teollisuusyritysten osalta vastaajat pitivät tärkeimpänä henkilöstön osaamisen kehitystarpeena, erityisesti työnjohdon osalta tuotannonsuunnittelua.



Kuvio 28. Henkilöstön kehitystarpeet teollisuusyrityksissä, $n=861$. kukin vastaaja saattoi valita yhden merkittävimmän osaamisen kehitysalueen kullekin henkilöstöryhmälle.



Kuvio 29. Henkilöstön kehitystarpeet kaupan yrityksissä, $n=659$. kukin vastaaja saattoi valita yhden merkittävimmän osaamisen kehitysalueen kullekin henkilöstöryhmälle.

Muista kehitystarpeista vastaajat olivat melko yksimielisiä toimialasta riippumatta. Hankinta, ostotoiminta ja varastonhallinta olivat tärkeimpien kehitystarpeiden joukossa oli niin teollisuuden kuin kaupan yrityksillä erityisesti työnjohton ja keskijohdon osalta. Ylimmän johdon kehittämistarpeista tärkeimmäksi nousi perustellusti liiketoimintastrategian kehittäminen.

Melko yllättävää on kielitaidon vähäinen paino vastaajayritysten osaamisen kehitystarpeena erityisesti keskijohdon ja ylimmän johdon osalta. Tähän saattaa olla useita syitä. Ensinnäkin kansainvälisissä operaatioissa työskentelevän henkilöstön kielitaito yrityksissä on jo melko korkea tasolla. Oletettavasti näin on erityisesti läntisten päämarkkinoiden kielten suhteen. Toiseksi kotimarkkinayrityksille kielitaito lienee luonnollisesti vähemmän tärkeä asia.

Kolmas selitys kielitaidon vähäiselle merkitykselle kehitystarpeena koskee Venäjän kauppaa. Vuonna 2004 valmistuneessa selvityksessä logistisen informa-

tion kehitystarpeista EU:n ja Venäjän välisessä tavaraliikenteessä todetaan, että kaupan suomalainen viejä-osapuoli kontrolloi kuljetuksia erittäin harvoin, erityisesti jos kyseessä on suora myynti venäläiselle osapuolelle. Tällöin myös venäjää osaavan henkilöstön tarve on pienempi. Monet suuret yritykset ovat lisäksi perustaneet venäjälle tytäryhtiöitä, joiden asiointikieli emoyhtiöidensä kanssa on usein englanti. (TEDIM 2004)

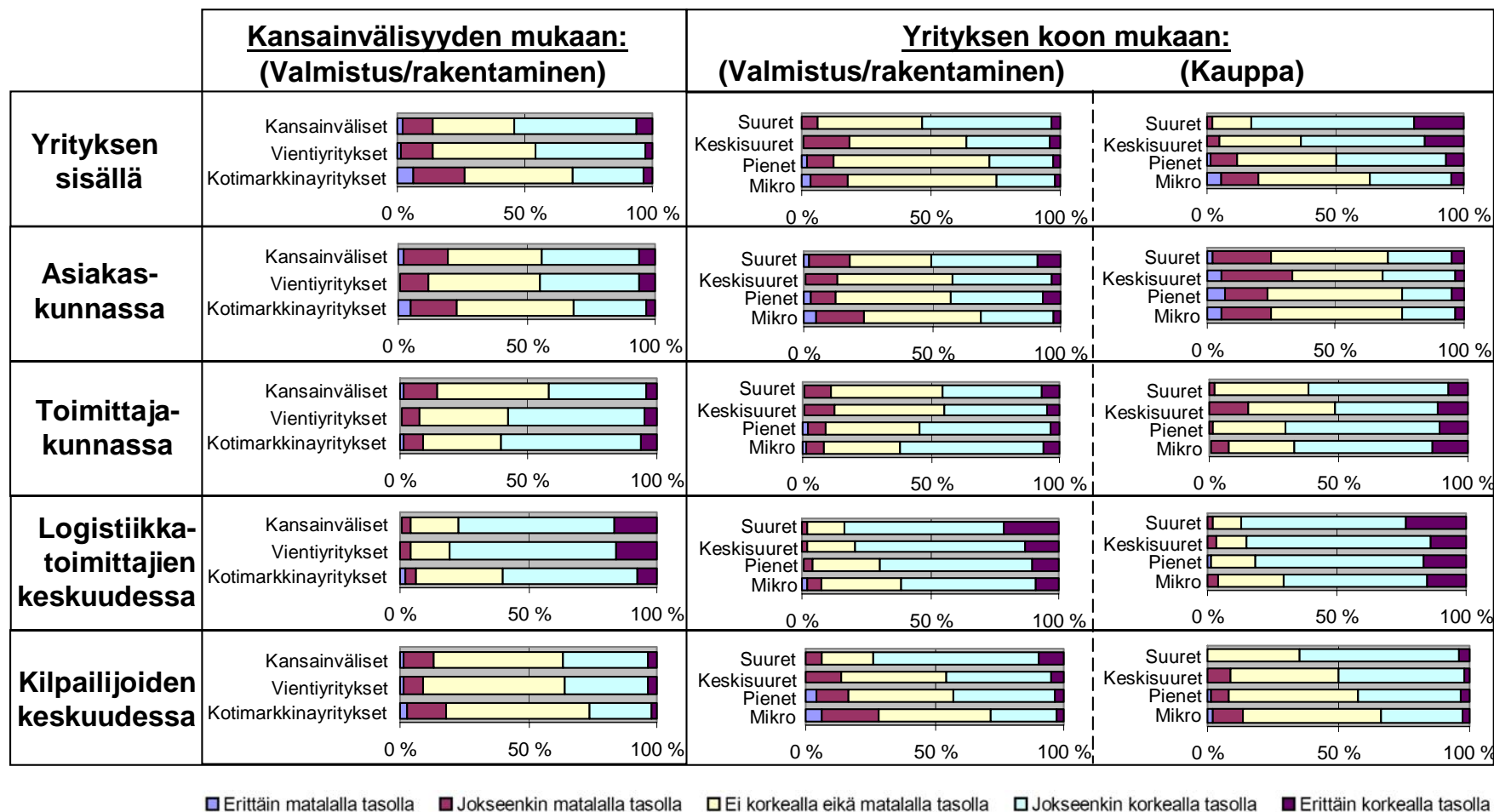
Vaikka kielitaidon kehittämistarve näyttää olevan melko vähäinen, suomen kielien pienuus sinänsä voi olla yritykselle ongelma. Kansainvälisessäkin toimitusketjussa suurten kielialueiden maat voivat hyötyä asemastaan varsinkin kun päätetään toimitusketjun keskustoimintojen sijoituspaikasta.

Suomalaisilla yrityksille on aivan viime aikoina tarjoutunut uusia Internet pohjaisia työkaluja logistiikan osaamisen kehittämiseen. Esim. Suomen Logistiikkayhdistys tarjoaa jäsentensä käyttöön maksutonta logistiikan kehittämistyökalua - SCM-Tuloskorttia, jolla voi yleisellä tasolla hahmottaa yrityksen toimitusketjun tilaa (Suomen logistiikkayhdistys³⁰ ja Aaltonen 2005). Toinen uusi innovaatio on logistiikkastrategian valintatyökalu³¹ (Logistiikan osaamiskeskus).

³⁰ www.logy.fi

³¹ www.uudenmaanosaamiskeskus.fi/logistics/default.cfm?dept0=10267&cd=10267&depth=1

”Millaisella tasolla on logistiikan osaaminen: a) Yrityksenne sisällä, b) Asiakaskunnassanne, c) Toimittajakunnassanne, d) Logistiikkatoimittajienne keskuudessa ja e) Kilpailijoidenne keskuudessa?



Kuvio 30. Teollisuuden ja kaupan arviot logistiikan osaamisetasosta yrityksen sisällä ja sidosryhmissä kansainvälisyyden ja yrityskokoluokan mukaan, %-vastaajista. Kansainväliset yritykset n=168, Vientirytykset n=202, Kotimarkkinayritykset n=588, Suuret yritykset n=168, Keskisuuret yritykset n=164, Pienet yritykset n=300, Mikroyritykset n=1012.

5.5 Toimintaympäristö

Yrityksiä pyydettiin arvioimaan sijaintipaikkakuntansa³² toimintaedellytyksiä (i) yleisesti liiketoiminnan, (ii) logistiikan tehokkuuden, (iii) infrastruktuurin, (iv) tuotannon sijoittumisen sekä (v) kilpailijoiden sijainnin kannalta.

Tulokset on esitetty siten, että maakunnat on vastausten keskiarvon mukaan jaettu viiteen luokkaan. Absoluuttiset erot eri luokkien välillä ovat pienet.

Yli 70 % kaikista vastaajista oli melko tai erittäin tyytyväinen yleisiin toimintaedellytyksiin paikkakunnallaan. Mielenkiintoista on, että vain alle 50 % kaikista oli melko tai erittäin tyytyväinen sijaintiinsa kilpailijoihin nähden. Kolmen muun muuttujan osalta (ii; iii; ja iv) kaikista vastaajista noin 60 % oli melko tai erittäin tyytyväisiä sijaintiinsa.

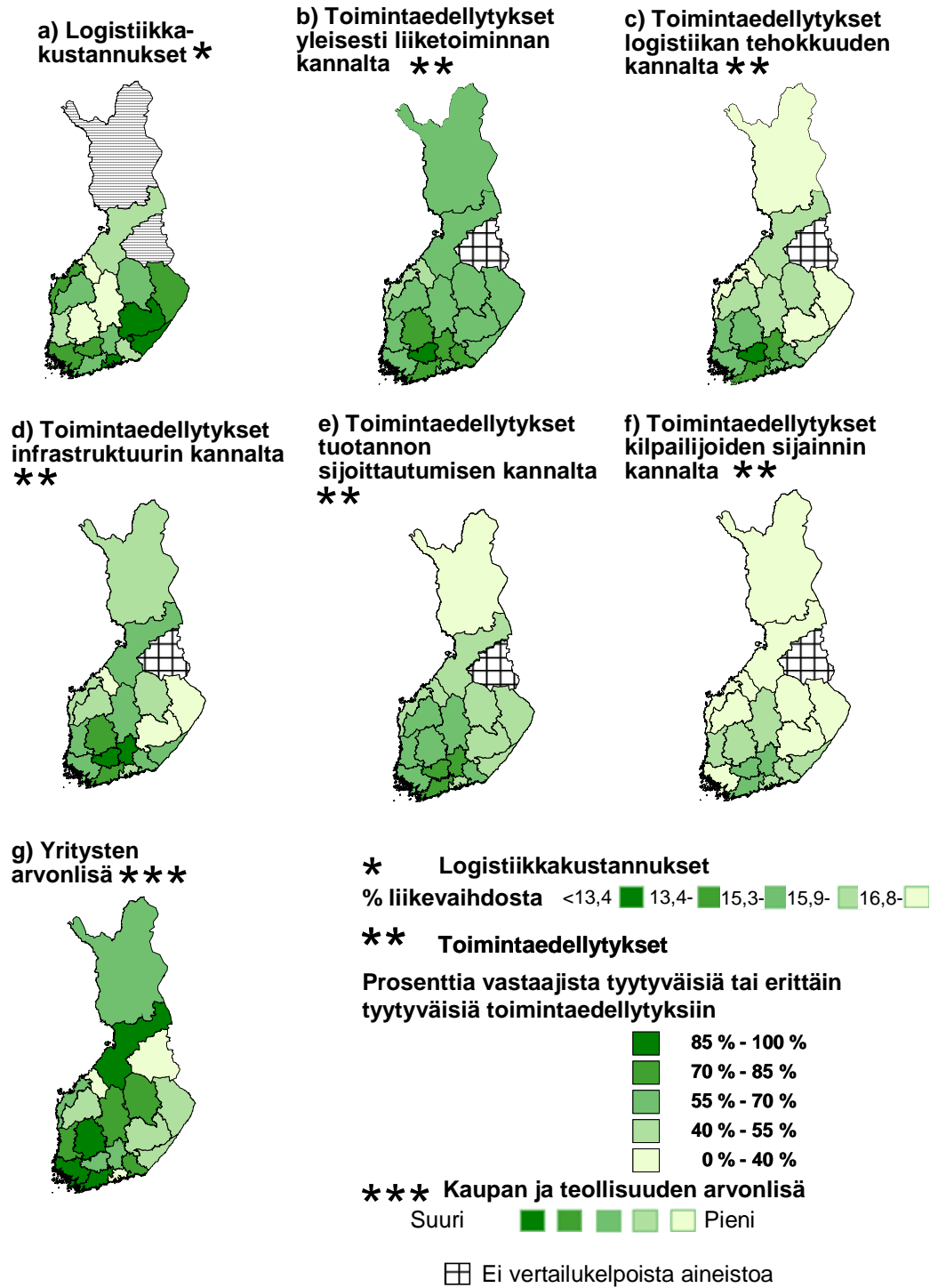
Teollisuuden ja rakentamisen osalta Etelä- ja Lounais-Suomessa sijaitsevat yritykset ovat tyytyväisimpiä sijaintiinsa. Tulos on luonnollinen, sillä etäisyydet kotimaan päämarkkinoille sekä pääsatamiin ja lentokentille ovat lyhyet. Tyytymättömyyksiä ovat Pohjois- ja Itä-Suomen yritykset.

Myös kaupan yritykset ovat keskimäärin melko tyytyväisiä omaan sijaintiinsa. Maantieteellisen jakauman perusteella kaupan tulokset näyttävät kuitenkin olevan lähes päinvastaiset teollisuuden tuloksiin verrattuna. Kaupan yrityksistä tyytyväisimpiä sijaintiinsa näyttäisivät olevan Pohjois- ja Itä-Suomen ja osittain Keski-Suomen yritykset.

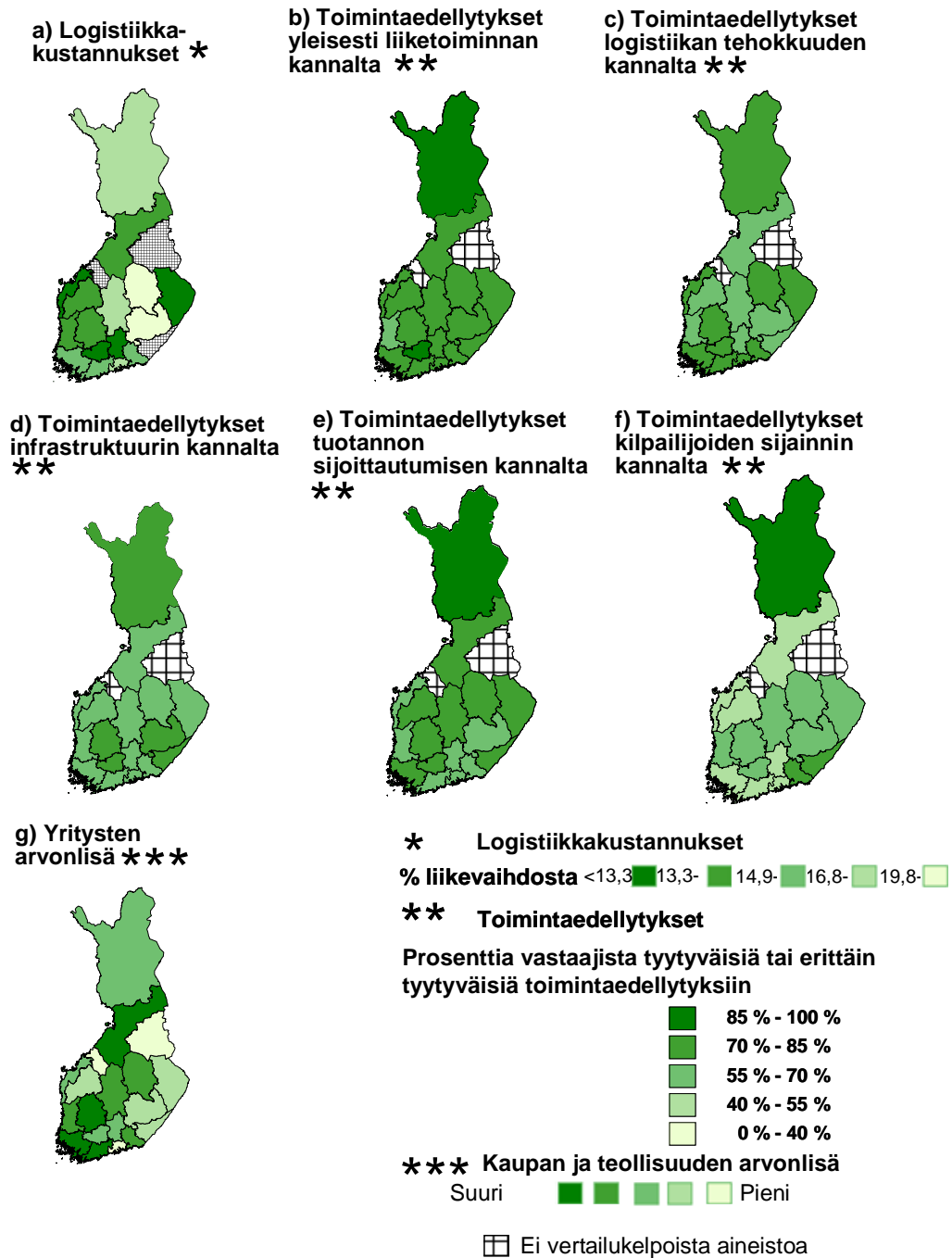
Kaupan alan erilaiset näkemykset tässä suhteessa ovat ainakin osin ymmärrettävissä liiketoiminnan erilaisella luonteella. Jo lähtökohtaisesti kauppaliikkeet ovat sijoittautuneet palvelemaan tiettyä markkinaa ja logistista tehokkuutta tai –tehottomuutta ei ajatella siinä määrin vaihtoehtona sijoittumisen suhteen. Teollisten yritysten on luonnollista olettaa niiden tiettyssä määrin ajatelleen logistiikkansa toimivuutta jo sijoittumispäätöstä tehdessä. Eteläisen Suomen suurempi ”tyytymättömyys” taas on osittain selitettävissä toimijoiden suuremmalla määrällä ja alueen tiukemmalla kilpailutilanteella.

Liiketoimintaedellytyksiä koskevista tuloksista ei ole mahdollista tehdä suoria johtopäätöksiä Suomen asemasta tuotannollisten yritysten asemamaana tulevaisuudessa. Kuitenkin on huomattava, että kilpailijoiden sijaintiin verrattuna tyytyväisyys oli heikointa, mikä kielii ”markkinallisten” tekijöiden erilaisesta ja mahdollisesti suuremmasta merkityksestä verrattuna mm. yleisiin liiketoimintaedellytyksiin. Kun tähän ajatukseen lisätään tulos suurten yritysten arviosta leikata erityisesti varastoon sitoutuneen pääoman kustannuksia, voidaan päätellä, näiden säästöjen tulevan ehkä osaksi tuotannon ja logististen toimintojen keskitämisestä.

³² Päätoimipaikka postinumeron tarkkuudella.



Kuvio 31. Teollisuuden toimintaedellytysten maakunnallinen vertailu, N=814. Yritysten arvonlisän lähde: Tilastokeskus 2006.



Kuvio 32. Kaupan toimintaedellytysten maakunnallinen vertailu, N=618. Yritysten arvonlisän lähde: Tilastokeskus 2006.

Esitetyt karttakuvat ovat vastaajien subjektiivisten arviointien summa ja saattavat näin sisältää epäloogisuuksiakin.

Taulukko 7. Teollisuuden ”toimintaedellytykset kilpailijoiden sijaintiin nähden”, Kotimarkkinayritykset n=575 , Vientirytykset n=190, Kansainväliset yritykset n=162.

Toimintaedellytykset kilpailijoiden sijaintiin nähden, hyvät tai erittäin hyvät, % vastaajista			
Maakunta	Kotimarkkinayritykset	Vientirytykset	Kansainväliset yritykset
Uusimaa	62 %	50 %	41 %
Varsinais-Suomi	42 %	38 %	26 %
Pirkanmaa	56 %	49 %	42 %
Etelä-Pohjanmaa	41 %	23 %	17 %
Satakunta	43 %	69 %	58 %
Keski-Suomi	47 %	50 %	38 %
Pohjois-Savo	26 %	20 %	33 %
Päijät-Häme	60 %	55 %	71 %
Pohjois-Pohjanmaa	47 %	33 %	30 %
Lappi	36 %	0 %	43 %
Kymenlaakso	58 %	40 %	50 %
Koko Suomi	44 %	42 %	39 %

Arviot sijainnista kilpailijoihin verrattuna antavat tärkeää tietoa yritysten kansainvälisestä kilpailukyvyistä. Vaikka erot kotimarkkina-, vienti- ja kansainvälisten yritysten kesken koko aineistossa ovat pieniä, suunta on selvä. Kun 44 % teollisuuden kotimarkkinayrityksistä oli tyytyväisiä tai erittäin tyytyväisiä sijaintiinsa, vain 39 % kansainvälisistä yrityksistä koki samoin (Taulukko 7).

Erot korostuvat kun tarkastellaan maakuntia, joissa kansainvälisillä markkinoilla toimivia yrityksiä on keskimääräistä enemmän. Näitä ovat Uusimaa, Varsinais-Suomi ja Pirkanmaa³³. Muiden maakuntien lukuihin on suhtauduttava varauksellisesti pienehkön vastaajamäärän vuoksi. Johtopäätös on, että enemmistö teollisuusyrityksistä ei ole tyytyväinen sijaintiinsa suhteessa kilpailijoihin. Sijainti koetaan sitä huonommaksi, mitä kansainvälisempi yrityksen toiminta-alue on.

Kaupan alalla yritykset palvelevat pääsääntöisesti alueellista markkinaa, ja sijainnin merkitys on oleellisesti erilainen kuin teollisuudessa. Kaupan alan yritykset ovatkin sijaintiinsa varsin tyytyväisiä kaikilla tarkastelluilla muuttujilla.

5.6 Logistiikkatoimintojen ulkoistaminen

Selkeästi yleisimmin ulkoistettuja toimintoja niin valmistusyritysten ja rakentamisen, kuin kaupan osalta ovat kuljetukset, palautuslogistiikka ja huolinta. Nämä toiminnot on järjestänyt kokonaan itse vain noin 30 % vastaajista. Vähiten ulkoistettuja toimintoja tällä hetkellä ovat laskutus, tilausten vastaanotto ja inventaarin hallinta.

Logistiikan ulkoistaminen on sitä suositumpaa mitä kansainvälisempi yritys on. Tämä näyttää pitävän paikkaansa lähes kaikkien logistiikan toimintojen kohdalla. Suurimmat erot ovat tässä suhteessa niiden yritysten kohdalla, jotka ovat ul-

³³ Vastaajia yhteensä: Uusimaa = 145; kv.yrityksiä 39, Varsinais-Suomi = 138; kv. yrityksiä 27 ja Pirkanmaa = 113; kv. yrityksiä 19. Muissa maakunnissa vastaajia oli alle 100, joista kv. yrityksiä 6-12 kussakin.

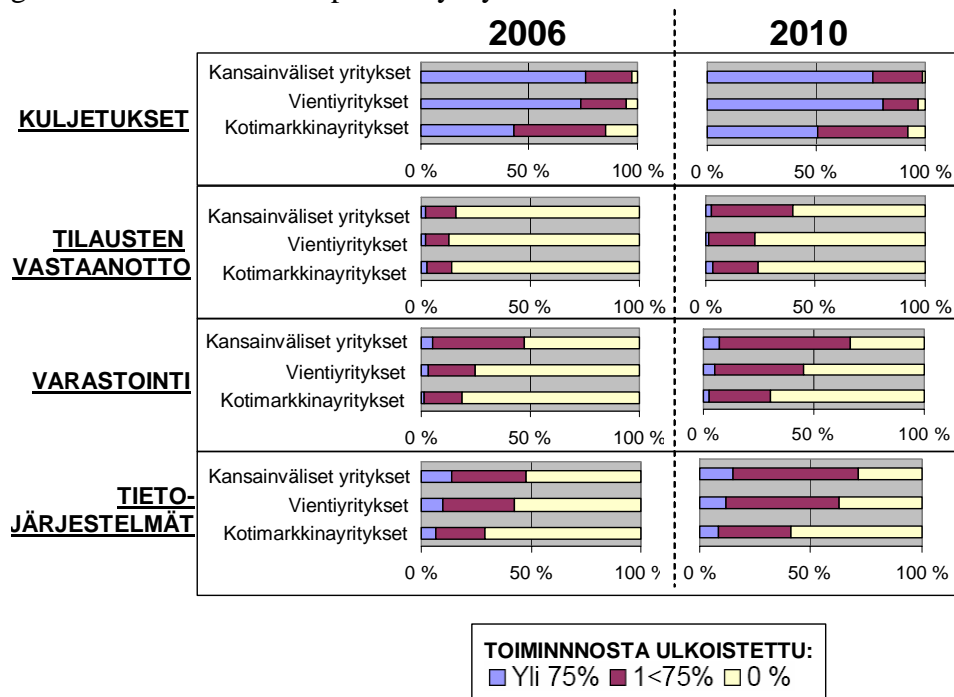
koistaneet kuljetuksista 75 % tai enemmän. On myös huomattavaa, että varastoinnin ulkoistaminen on merkittävästi yleisempää kansainvälisissä yrityksissä kuin kotimarkkina- ja vientiyrityksissä (Kuvio 33).

Vuoden 2001 selvityksessä ulkoistamista oli käsitelty teemoittain (hankintalogistiikka, tuotantologistiikka, jakelulogistiikka, sekä toimitusverkon hallinta). Kansainvälisen vertailtavuuden vuoksi tässä selvityksessä tarkasteltiin yksittäisten toimintojen ulkoistamista. Edellisessä selvityksessä yleisimmin ulkoistettu toiminto oli jakelulogistiikka, jota ilmoitti ulkoistaneensa 66 % vastaajista. Seuraavaksi yleisin oli hankintalogistiikka (34 % vastaajista). Vähiten ulkoistettuja osakokonaisuuksia olivat tuotantologistiikka ja toimitusverkon hallinta, joita oli ulkoistanut hieman yli 25 % vastaajista.

Vuoden 2006 selvityksen yleisimmin ulkoistettu toiminto oli kuljetukset, joita on ulkoistanut joko kokonaan tai osittain noin 90 % vastaajista. Kun ottaa huomioon, että selvityksen vastaajajoukko on määrällisesti painottunut pienyrityksiin, voidaan arvioida logistiikan ulkoistamisen yleistyneen ainakin kuljetusten osalta edellisiin selvityksiin verrattuna.

Kyselyn mukaan tulevaisuudessa eniten yleistyy logistiikan tietojärjestelmien ja varastoinnin ulkoistaminen. Tilausten vastaanotto, inventaarin hallinta ja laskutus tulevat myös tulevaisuudessa olemaan pääosin yritysten omaa toimintaa.

Tuotantologistiikan osalta tässä selvityksessä käsiteltiin tuotteen viimeistelyn/räätälöinnin ulkoistamista. Kyseisen toiminnon on tämän selvityksen vastaajista ulkoistanut joko kokonaan tai osittain hieman yli 20 % vastaajista. Tuotantologistiikka on siis vieläkin pääosin yritysten omassa hallinnassa.



Kuvio 33. Kansainvälisyyden vaikutus ulkoistamiseen teollisuusyrityksissä, kolmen ulkoistamisasteen - yli 75 %, 1 < 75 % ja 0 % - suhteelliset jakaumat neljällä valitulla logistiikkatoiminnolla (kuljetukset n=586, tilausten vastaanotto n=550, varastointi=557, logistiikan tietojärjestelmät n=554).

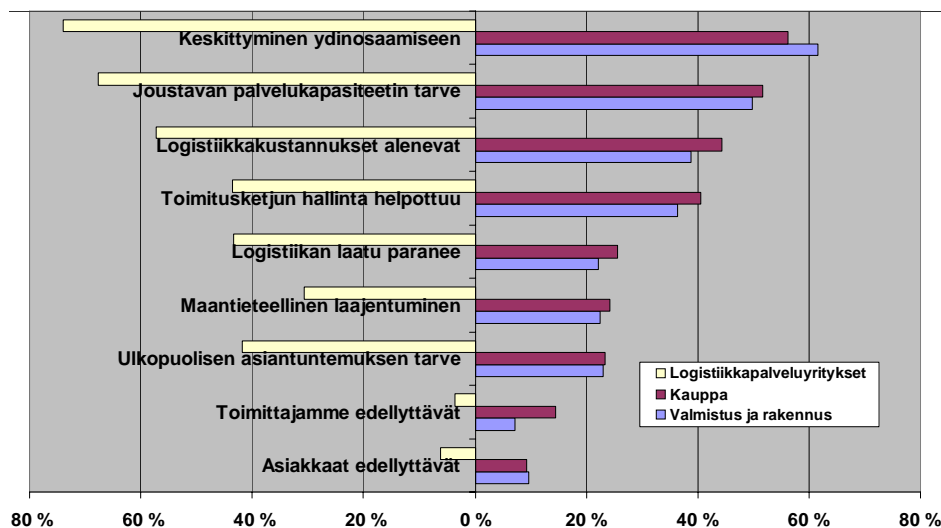
Vuoden 2001 selvityksessä todettiin logistiikkatoimintojen ulkoistamisen yleistyvän entisestään ja kattavan laajempia palvelukokonaisuuksia yksittäisten toimintojen sijaan.

Tässä selvityksessä logistiikkapalveluiden tarjoajia pyydettiin arvioimaan, mikä tyyppisistä palveluista niiden liikevaihto koostuu tällä hetkellä, sekä ennustamaan, miten erityyppisten palveluiden osuus toiminnasta kehittyy tulevaisuudessa. Palveluntarjoajien liikevaihdosta suurin osa koostuu vielä tällä hetkellä yksittäisistä palveluista tai standardiluonteisista palvelukokonaisuuksista. Palveluyritykset arvioivat kuitenkin, että tulevaisuudessa erityyppisten palvelukokonaisuuksien osuus tulee kasvamaan merkittävästi. Näyttäisikin siltä, että palveluiden tarjoajat ovat sisäistäneet asiakkaiden näkemyksen tulevaisuuden logistiikkapalvelumarkkinoiden luonteesta.

Ulkoistamisen motiivien osalta voidaan todeta, että yleisin syy niin valmistusyritysten, kuin kaupan yritysten osalta on yrityksen halu keskittyä omaan ydinosaamiseen. Olennaista on myös, että vain noin 40 % yrityksistä ilmoittaa motiivikseen logistiikkakustannusten alenemisen. Tuloksista on pääteltävissä, että ulkoistamisen taustalla ovat ennemminkin pyrkimykset toiminnan joustavuuteen kuin pelkät kustannussyt. Kaikkiaan valmistavien/rakennusalan yritysten ja kaupan alan yritysten ulkoistamisen motiivit ovat hyvinkin samankaltaiset (Kuvio 34.).

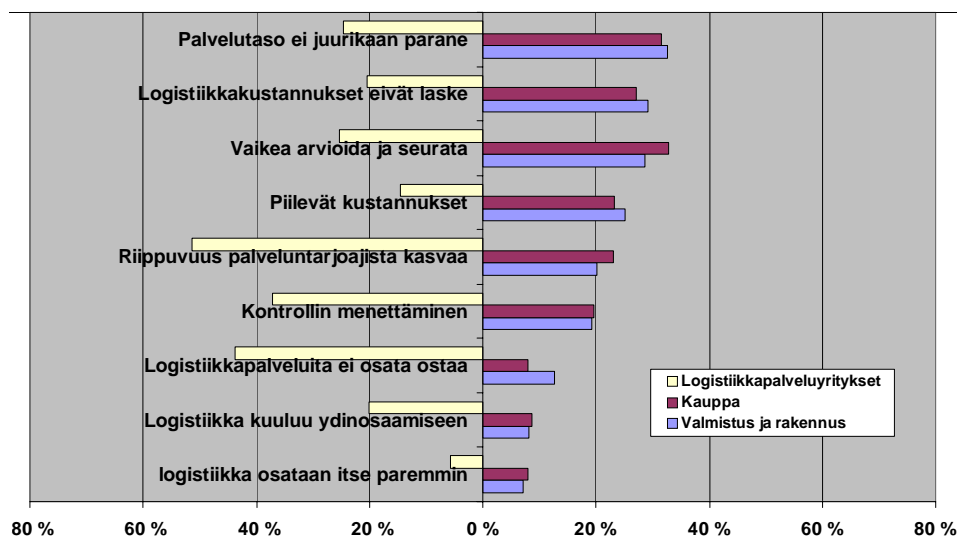
Vuoden 2001 selvityksen tulokset ulkoistamisen motiiveista ja esteistä ovat osin samanlaiset tämän selvityksen tulosten kanssa. Tärkeimmiksi motiiveiksi nousivat joustavuuden tarve ja kiinteiden kustannusten alentaminen. Myös tässä selvityksessä joustavan palvelukapasiteetin tarve ja kustannusten alentaminen olivat kolmen tärkeimmän motiivin joukossa.

Ulkoistamisen esteiden osalta tulokset poikkeavat jonkin verran. Vuonna 2001 suurimpia esteitä ulkopuolisten logistiikkapalveluitten käytölle olivat (i) logistiikkatoimintoja on jo riittävästi ulkoistettu, (ii) logistiikkatoiminnot kuuluvat yrityksen ydintoimintoihin, sekä (iii) pelko omien ohjausmahdollisuuksien vähenemisestä. Tässä selvityksessä taas logistiikan kuuluminen ydintoimintoihin ja pelko kontrollin menettämisestä eivät nousseet kovinkaan tärkeiksi tekijöiksi.



Kuvio 34. Motiivit käyttää ulkopuolisia logistiikkapalvelun tarjoajia, %-vastaajista. (valmistus/rakentaminen n=985, kauppa n=788, logistiikkapalveluyritykset n=482)

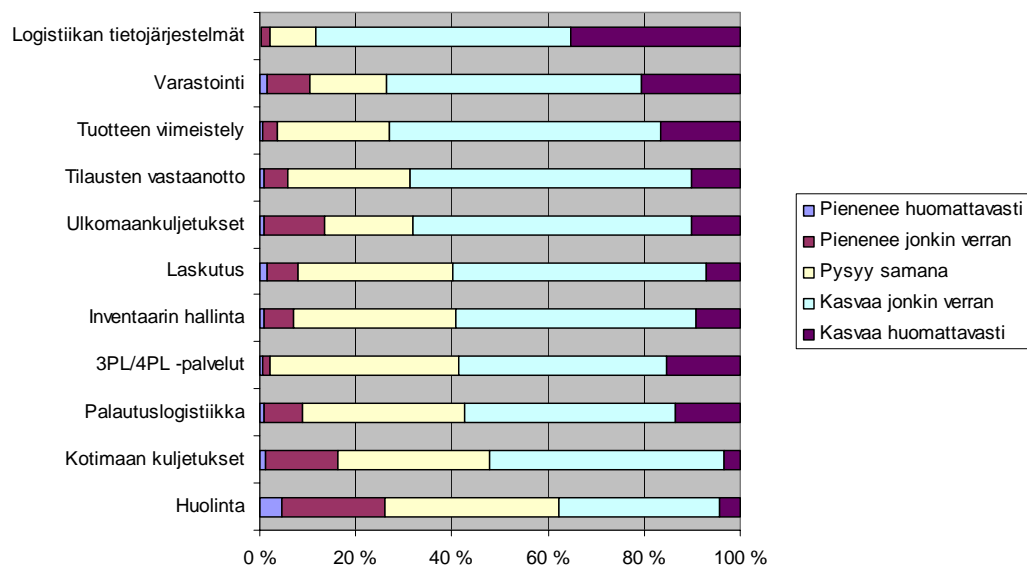
Toimittajien ja asiakkaiden määräysvalta ei näy tuloksissa merkittävänä ulkopuolisten palveluntarjoajien käytön syynä, mikä saattaa olla merkinä myös melko alhaisesta yhteisestä koordinoinnin tasosta koko toimitusketjun tasolla. Logistiikan ulkoistamisen esteissä korostuvat yritysten epäilykset ulkopuolisten palveluntarjoajien palveluiden tasosta sekä yrityksen mahdollisuuksista kontrolloida palveluiden tasoa. Myös epäilykset ulkoistettujen palveluiden kustannussäästöistä nousivat erääksi yleisimmin nimetyistä esteistä ulkoistamiselle.



Kuvio 35. Suurimmat esteet käyttää ulkopuolisia logistiikkapalvelun tarjoajia, (teollisuus n=985, kauppa n=788, logistiikkapalveluyritykset n=482)

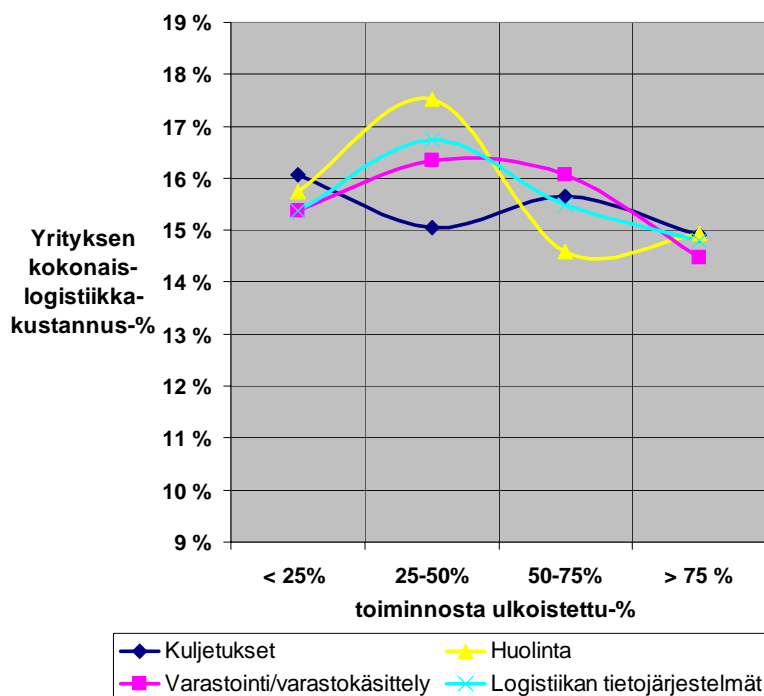
Sekä teollisuudessa että kaupassa ulkopuolisten logistiikkatoimittajien käytössä nähtiin selkeästi enemmän myönteisiä kuin kielteisiä puolia. Yritysten käytännöt vaihtelevat suuresti riippuen mm. toimialasta ja yrityksen koosta. Monilla toimialoilla esiintyy logistista toimintaa, joka mielletään paremminkin toimialan sisäiseksi rakennejärjestelyksi kuin logistiikkapalvelujen ulkoistamiseksi, mikä hankaloittaa ulkopuolisten logistiikkapalveluiden käytön mittaamista. Esitetyt tulokset antavat siten vain yleiskuvan ulkopuolisten logistiikkatoimittajien käy-

tön rakenteesta, joka näyttää hitaasti muuttavan luonnettaan entistä edistyneempien ja teknistä osaamista vaativien logistiikkapalvelujen suuntaan.



Kuvio 36. Logistiikkapalveluyritysten näkemys eri logistiikkapalveluiden kysynnän kehityksestä seuraavan viiden vuoden aikana (n=459).

Kuvio 36 esittää, miten logistiikkapalveluyritykset näkevät kysynnän kehittyvän tulevaisuudessa. Logistiikan tietojärjestelmien, varastoinnin ja tuotteen viimeistelyn ulkoistamisen arvioidaan yleistyvän eniten. Palveluntarjoajien ja asiakkaiden näkemykset vastaavat melko hyvin toisiaan. Myös valmistavat ja kaupan yritykset näkevät logistiikan tietojärjestelmien ja varastoinnin ulkoistamisen kasvavan eniten tulevaisuudessa.



Kuvio 37. Logistiikan ulkoistamisen aste suhteessa keskimääräisiin logistiikkakustannuksiin, (kuljetukset n=1699, huolinta n=1370, varastointi/varaston käsittely n=1620, inventaarin hallinta n=1622, logistiikan tietojärjestelmät n=1606)

Kuvio 37. kuvaa joidenkin logistiikkapalveluiden ulkoistamisen ja yritysten logistiikkakustannusten välistä yhteyttä. Ulkoistamisen asteella ja kustannustasolla näyttäisi olevan jonkinlainen käänteinen riippuvuus. Eroista huolimatta pääsuunta näyttäisi olevan, että logistiikan ulkoistamisen yleistyessä kustannustaso laskee.

5.7 Kehittämistarpeet

Vastaajayrityksiä pyydettiin nimeämään toimintansa kolme tärkeintä kehittämistarvetta. Vastaukset on tiivistetty yhdeksi muuttujaksi luomalla indeksisarja siten, että tärkeimmän kehitystarpeen paino = 1, toiseksi tärkeimmän paino = $1/2$ ja kolmanneksi tärkeimmän paino = $1/3$. Eri vastaajajoukot on tehty keskenään vertailukelpoiseksi siten, että tärkein tekijä saa arvon 100 ja sitä seuraavat alle 100 suuruisia arvoja.

Teollisuusyritysten tärkeimmäksi kehitystarpeeksi nousi asiakaspalvelun parantaminen. Valmistusyrityksissä henkilöstön osaamisen kehittämistä pidettiin lähes yhtä tärkeänä kuin asiakaspalvelua, kun taas kaupan yrityksissä toiseksi tärkeimmäksi kehittämistarpeeksi nousi tietojärjestelmien kehittäminen.

Suuret ja kansainväliset yritykset näkevät toimitusketjun läpinäkyvyyden kehittämisen tärkeimpänä kehitystarpeenaan tulevaisuudessa ja toiseksi tärkeimpänä tietojärjestelmien kehittämisen. Vientiyrityksillä tärkeimmäksi kehitystarpeeksi nousee henkilöstön osaamisen kehittäminen ja kotimarkkinayrityksillä asiakaspalvelun parantaminen.

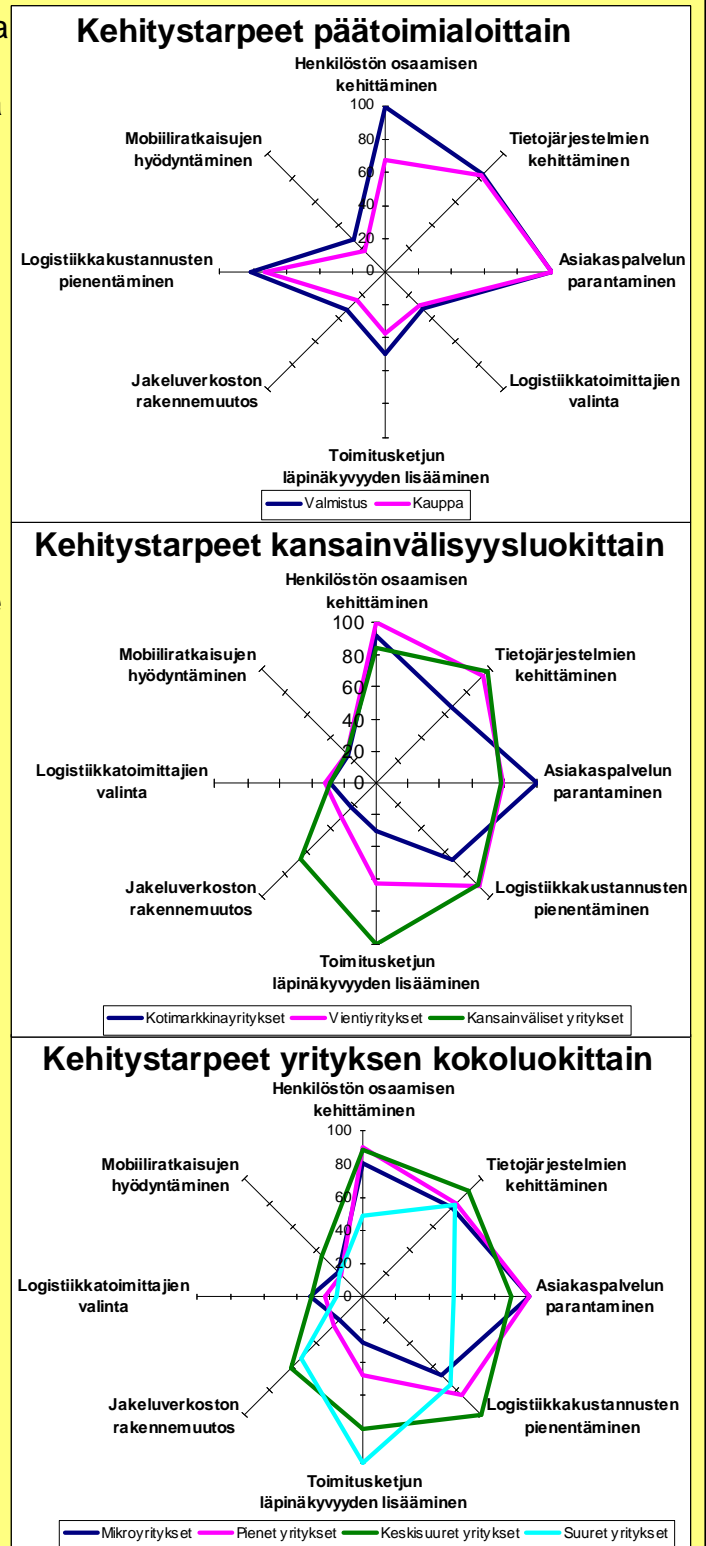
Kukin vastaja saattoi valita ennalta määrätystä luettelosta kolme tärkeintä kehitystarvetta.

Vastaukset on indeksoitu kuvioissa seuraavien painotuksien:

Tärkein kehitystarve = paino 3

2. tärkein kehitystarve = paino 2

3. tärkein Kehitystarve = paino 1



Kuvio 38. Teollisuuden ja kaupan yritysten kehitystarpeet, Teollisuus n=906, Kauppa n=739, Kotimarkkinayritykset n=556, Vientiyritykset n=196, kansainväliset yritykset n=154, Mikroyritykset n=1032, Pienet yritykset n=298, Keskisuuret yritykset n=158, Suuret yritykset n=157.

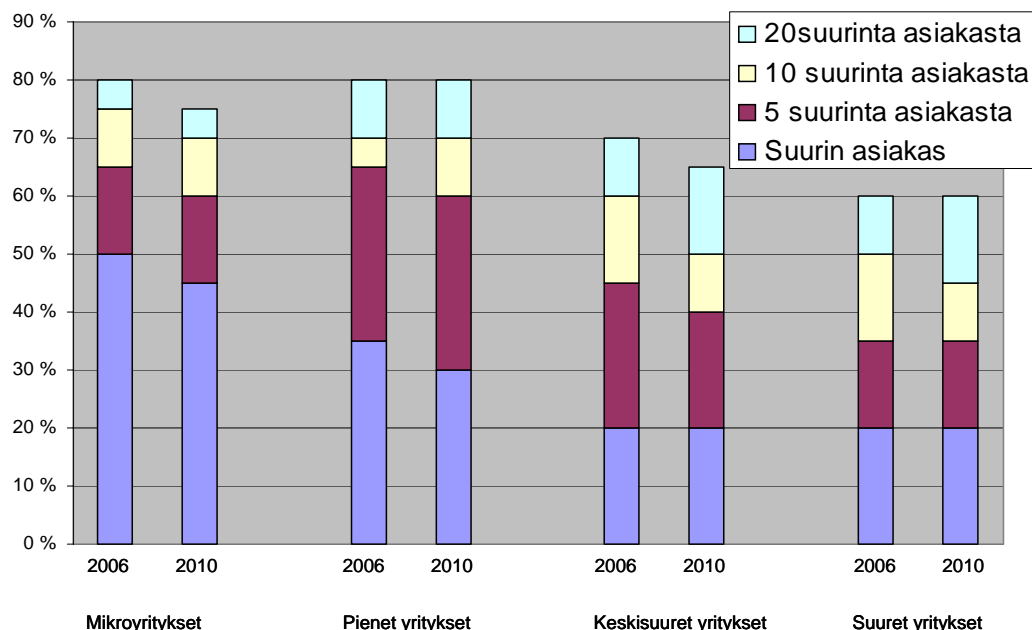
6 LOGISTIIKKAPALVELUYRITYSTEN TULOKSET

Keskeiset havainnot:

- Suurimmat uhat vaikea markkinatilanne ja osaavan henkilöstön saatavuus
- Suuremmat palvelukokonaisuudet edelleen logistiikkayritysten tavoitteena
- Sähköiset järjestelmät yleisesti sisäisessä käytössä, noin puolella käytössä myös yrityksen sidosryhmien kanssa
- Asiakaskunta suhteellisen keskittynyt suurillakin logistiikkayrityksillä; puolella mikroyrityksistä suurin asiakas tuo vähintään 50 % liikevaihdesta

6.1 Asiakasrakenne

Keskisuurten ja suurten logistiikan palveluyritysten osalta keskittymisaste näyttäisi olevan laskemassa. Keskisuuret yritykset arvioivat 10 suurimman asiakkaansa tuovan nyt noin 50 % liikevaihdesta, kun vuoteen 2010 mennessä näiden osuuden arvioitiin olevan keskimäärin 45 prosenttia (Kuvio 39).

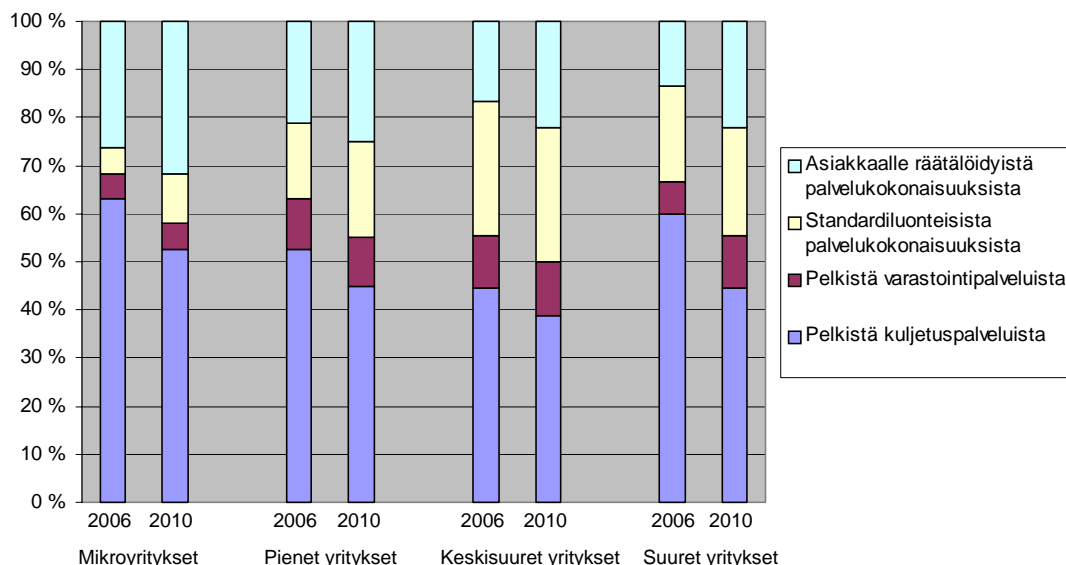


Kuvio 39. Logistiikkapalveluyritysten liikevaihdon jakautuminen 20 suurimman asiakkaan kesken 2006 ja 2010 (arvio), vastaajayritysten keskiarvoin esitettynä (n=482)

Mikroyritysten osalta maantieliikenteen harjoittajat ovat ylivoimaisesti suurin vastaajaryhmä (yli 60 %). Tyypillisesti tällä ryhmällä oli alle 20 asiakasta.

Viiden suurimman asiakkaan painoarvo on jopa yllättävän suuri yritysten asiakasrakenteessa, suurimmillakin yrityksillä keskimäärin 35 %. Kokonaisuudessaan 20 suurimman asiakkaan osuus liikevaihdesta ei juuri arvioida muuttuvan vuoteen 2010 mennessä. Näyttää siltä, että suurimpien logistiikka-asiakkaiden markkinavoima on merkittävä ja myös pysynee sellaisena.

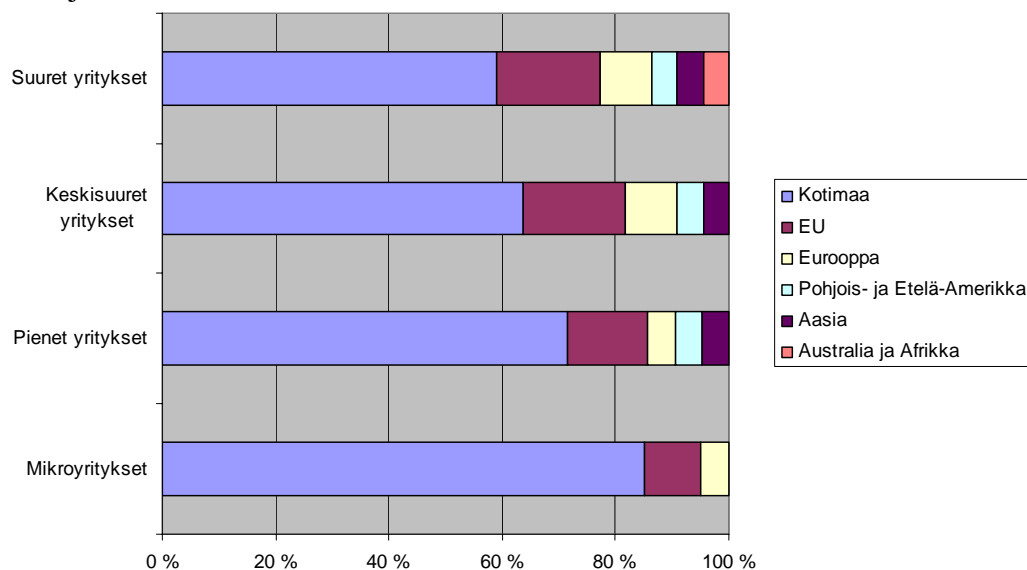
Pelkkien kuljetus- ja varastointipalveluiden osuus on tällä hetkellä suuri mutta se on laskussa kaiken kokoisilla logistiikkapalveluyrityksillä. Yksittäisten palveluiden sijaan tarjotaan yhä enemmän palvelukokonaisuuksia.



Kuvio 40. Logistiikkapalveluyritysten liikevaihdon jakautuminen eri tyyppisille palveluille 2006 ja 2010 (arvio), vastaajayritysten keskiarvoin esitettynä (n=482)

6.2 Yritysten kansainvälisen toiminnan osuus

Seuraavassa kuviossa on esitetty erikokoisten logistiikkapalveluyritysten liikevaihdon jakaantumista maantieteellisesti. Kuvioista voidaan nähdä, että suurten logistiikkapalveluyritysten liikevaihdosta vain noin 60 % tulee kotimaasta, kun vastaava luku mikroyrityksillä on lähes 85 %. Suurin osa yritysten Suomen ulkopuolisesta liikevaihdosta tulee Euroopasta, mukaan lukien ei-EU-maat kuten Venäjä.



Kuvio 41. Logistiikkapalveluyritysten liiketoiminnan jakaantuminen maantieteellisesti eri alueille. (n=482)

Suomalaisilla logistiikkapalveluyrityksillä on toimintaa myös EU:n ulkopuolella. Vaikka EU:n ulkopuolisen toiminnan osuus liikevaihdosta on verrattain pieni, voidaan todeta joillakin suomalaisilla logistiikkapalveluyrityksillä olevan toimintaa lähes kaikissa maanosissa.

Suomalaiset kuljetus- ja logistiikkayritykset palvelevat pääasiassa Suomen taloutta ja ulkomaankauppaa, eivätkä ole erityisen aktiivisesti mukana kansainvälisillä logistiikkamarkkinoilla.

Kansantalouden tilinpidossa Suomi on Itämeren piirissä Saksan ohella ainoa kuljetuspalveluiden nettotuoja (World Development Indicators 2005; ks. myös luku 3.4.). Vuonna 2004 rahtikuljetuspalveluiden tuonti oli noin 1 mrd. euroa suurempi kuin niiden vienti. Tämä vastaa 0,66 % bruttokansantuotteesta.

6.3 Tietojärjestelmät

Sähköisten järjestelmien käyttö kasvaa selvästi yrityskoon kasvaessa. Yli 40 % yrityksistä käyttää sisäisesti toiminnanohjausjärjestelmää ja jopa 75 % organisaation välistä tiedonsiirtoa (EDI) palvelutuotannossaan LIITE 12.

Asiakkaiden, toimittajien ja viranomaisten kanssa sähköisten järjestelmien käyttö on harvinaisempaa. EDI:n käyttö viranomaisten kanssa asioidessa on toisaalta yllättäväkin yleistä (keskisuurista yrityksistä n. 30 %).

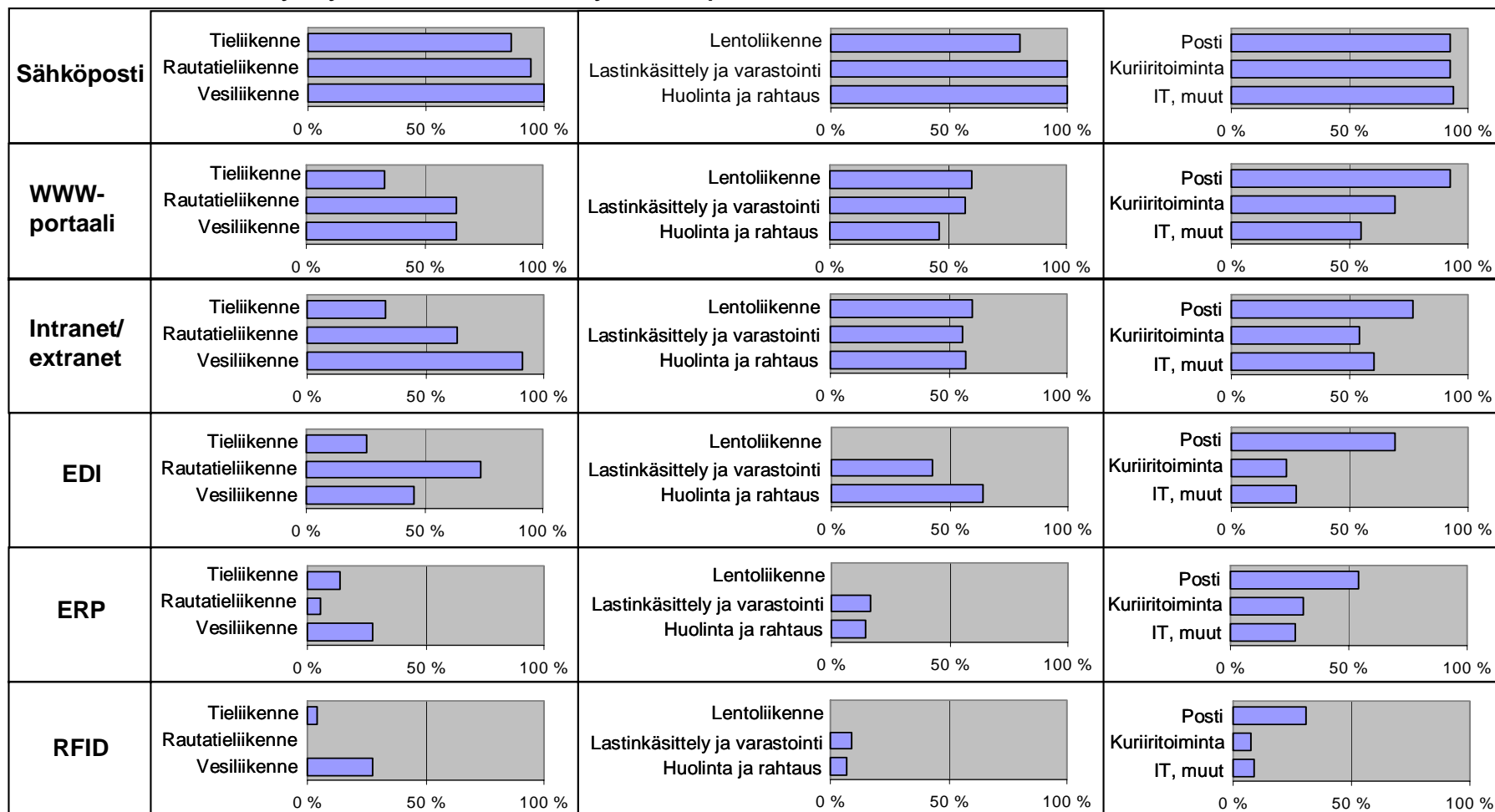
Toiminnanohjausjärjestelmällä asioiminen viranomaisten kanssa on harvinaista. Suurista yrityksistä 27 %:lla on ERP-linkki asiakkaiden kanssa mutta viranomaisten kanssa vain alle 2 %:lla.

Vuoden 2001 selvityksessä noin 60 %:lla logistiikkapalveluyrityksistä oli käytössä jokin intranet/ extranet –järjestelmä. Tämän selvityksen tulosten perusteella lähes kaikkien toimialojen yrityksillä intranet/ extranet- järjestelmät olivat yhtä yleisiä, tai jonkin verran yleisempiä kuin aiemmassa selvityksessä. Huomioiden vastaajayritysten kokojakauman voidaan todeta intranetin ja extranetin käytön yleistyneen viimeisen viiden vuoden aikana. Edellisen selvityksen optimistisiin odotuksiin, lähes 80 prosenttiin yrityksistä, ei kuitenkaan ole vielä päästy.

Erityisen huomionarvoista on se, että vesiliikenteessä intra/extranet- ratkaisuja käyttää lähes 90 % yrityksistä, mikä on suurin osuus kaikista liikennemuodoista, mukaan lukien posti ja kuriiritoiminta. Tämä on kansainvälisestikin erittäin suuri osuus, joka selittyy Portnet- järjestelmän käytöllä. Portnet- järjestelmä onkin poikkeuksellisen toimiva ja ainutlaatuinen kokonaisuus, jonka jatkokehittely sekä institutionaalinen toimintamalli on syytä turvata.

EDI- järjestelmien osalta tässä tutkimuksessa ei ole saatu yhtä korkeita lukuja kuin aiemmassa selvityksessä. Edellisessä selvityksessä noin 60 % yrityksistä ilmoitti käyttävänsä jonkinlaista EDI –järjestelmää. Tässä selvityksessä luku jäi huomattavasti alle 50 prosentin lukuun ottamatta rautatieliikennettä, huolintaa ja postia. Tulos kuvastanee sitä, että yritykset ovat siirtyneet joustavampiin ratkaisuihin tietojärjestelmissään, jotka tukevat toimintaa nopeasti muuttuvassa toimittaja- ja asiakaskunnassa EDI:ä paremmin.

Mitä seuraavista yrityksellänne on käytössä palvelutuotannon hallinnassa vähintään viikottain?



Kuvio 42. Teknologioiden käyttö logistiikkapalveluyrityksissä palvelutuotannon hallinnassa toimialan mukaan, %-vastaajista. Tieliikenne n=225, Rautatieliikenne n=19, Vesiliikenne n=11, Lentoliikenne n=5, Lastinkäsittely ja varastointi n=54, Huolinta ja rahtaus n=28, Posti n=13, Kuriiritoiminta n=33, IT ja muut n=91.

ERP-järjestelmät eivät olleet logistiikkapalveluyritysten käytössä kovin yleisiä viisi vuotta sitten, eikä asiassa ole tapahtunut merkittävästi edistystä selvitysten välillä. Lähes kaikilla toimialoilla ERP-järjestelmien käyttäjien osuus on vieläkin melko alhainen.

Tulos on osin yllättävä, sillä tämän tyyppiset ratkaisut ovat tulleet myös pienempien yritysten saataville ns. Application Service Provider (ASP)-toimijoiden kautta. Alhainen osuus selittyy kuitenkin suurella pienten ja mikroyritysten määrällä vastaajajoukossa. ERP-järjestelmien käyttö on yleistä suurissa yrityksissä ja näiden ohjaamissa toimitusketjuissa erityisesti kokoonpanoteollisuudessa ja kaupan alalla.

6.4 Logistiikkaosaaminen

Yleisesti logistiikkapalveluyritykset arvostavat omaa osaamistaan; lähes 80 % yrityksistä katsoi logistiikkaosaamisensa olevan joko korkealla tai erittäin korkealla tasolla. Korkeimmalle tasolle osaamisensa arvioivat kuriiritoimintaa harjoittavat yritykset (Kuvio 43).

Vesiliikennettä edustavat yritykset arvioivat oman osaamisensa kaikkein huonoimmaksi. Vain hieman yli puolet vastaajista arvioi oman osaamisensa korkeaksi.

Yritysten arviot sidosryhmistensä eivät olleet yhtä positiivisia kuin oman osaamisen osalta. Vain rautatieliikenteen edustajista suurin osa arvioi logistiikkaosaamisen olevan asiakkaiden keskuudessa joko korkealla tai erittäin korkealla tasolla. Muiden toimialojen yrityksistä korkeintaan puolet piti logistiikkaosaamista omassa asiakaskunnassaan korkeana tai erittäin korkeana.

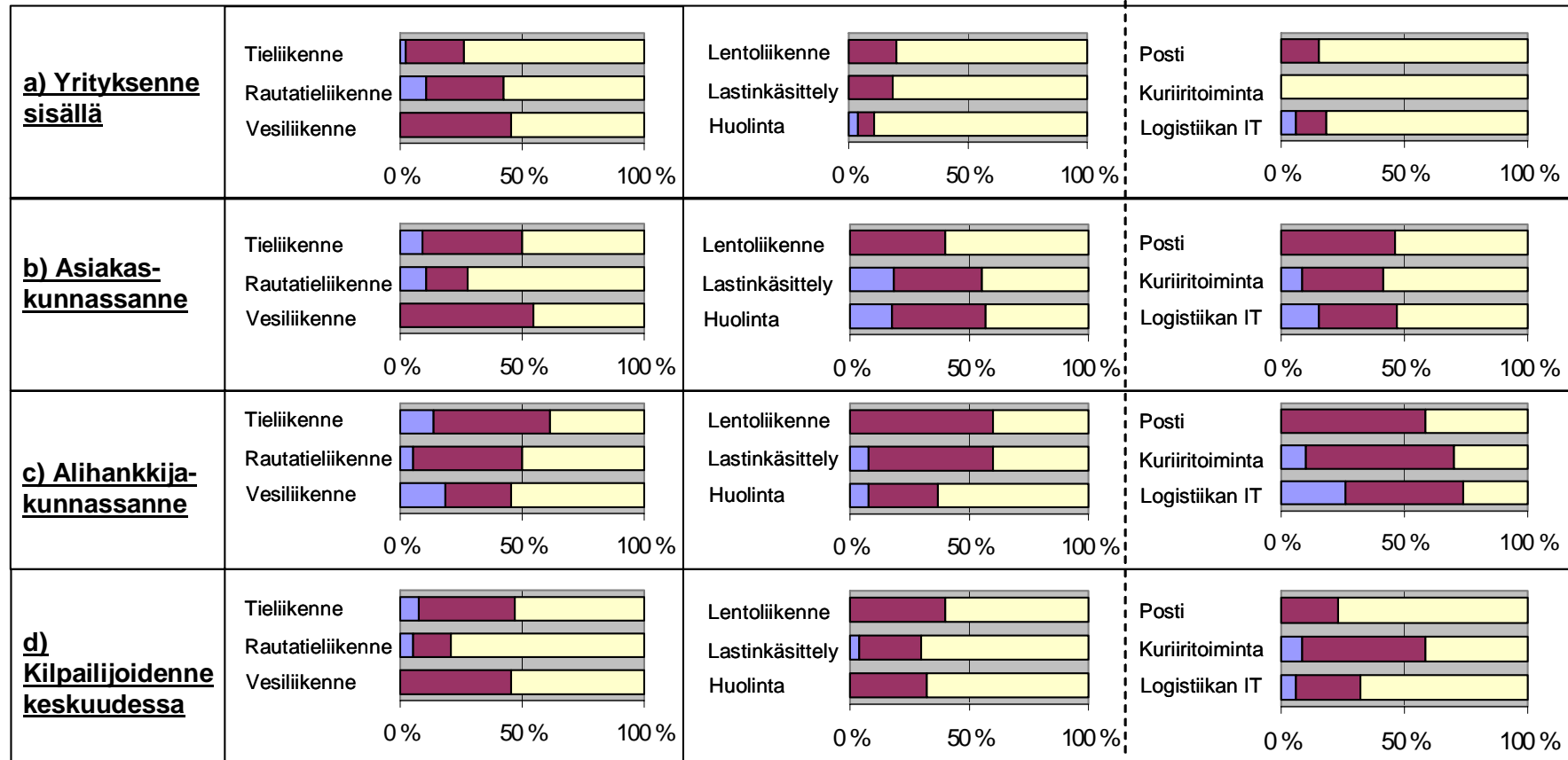
Asiakaskunnan osaamista huolestuttavampi havainto on yritysten käsitys omien alihankkijoidensa logistiikkaosaamisesta; vain alle puolet yrityksistä näiden logistiikkaosaamista korkeana tai erittäin korkeana.

Kuvio 44. esittää vastaajien näkemyksiä yritysten eri henkilöstöryhmien osaamisen tärkeimmistä kehitystarpeista operatiivisen henkilöstön, keskijohdon ja ylimmän johdon osalta. Kuviossa vaihtoehdot on esitetty siten, että vastaukset on ryhmitelty kellotaulun tapaan operatiiviseen toimintaan liittyvistä kehitystarpeista, taktisten kehitystarpeiden kautta strategisiin kehitystarpeisiin.

Operatiivisen henkilöstön kehitystarpeet painottuvat ymmärrettävästi käytännön toimintaan, kuten varastointiin ja kuljetusten hallintaan. Maantiekuljetuksia harjoittavien yritysten suuri osuus vastausaineistossa näkyy erityisesti kuljetusten hallinnan saamassa vastausmäärässä.

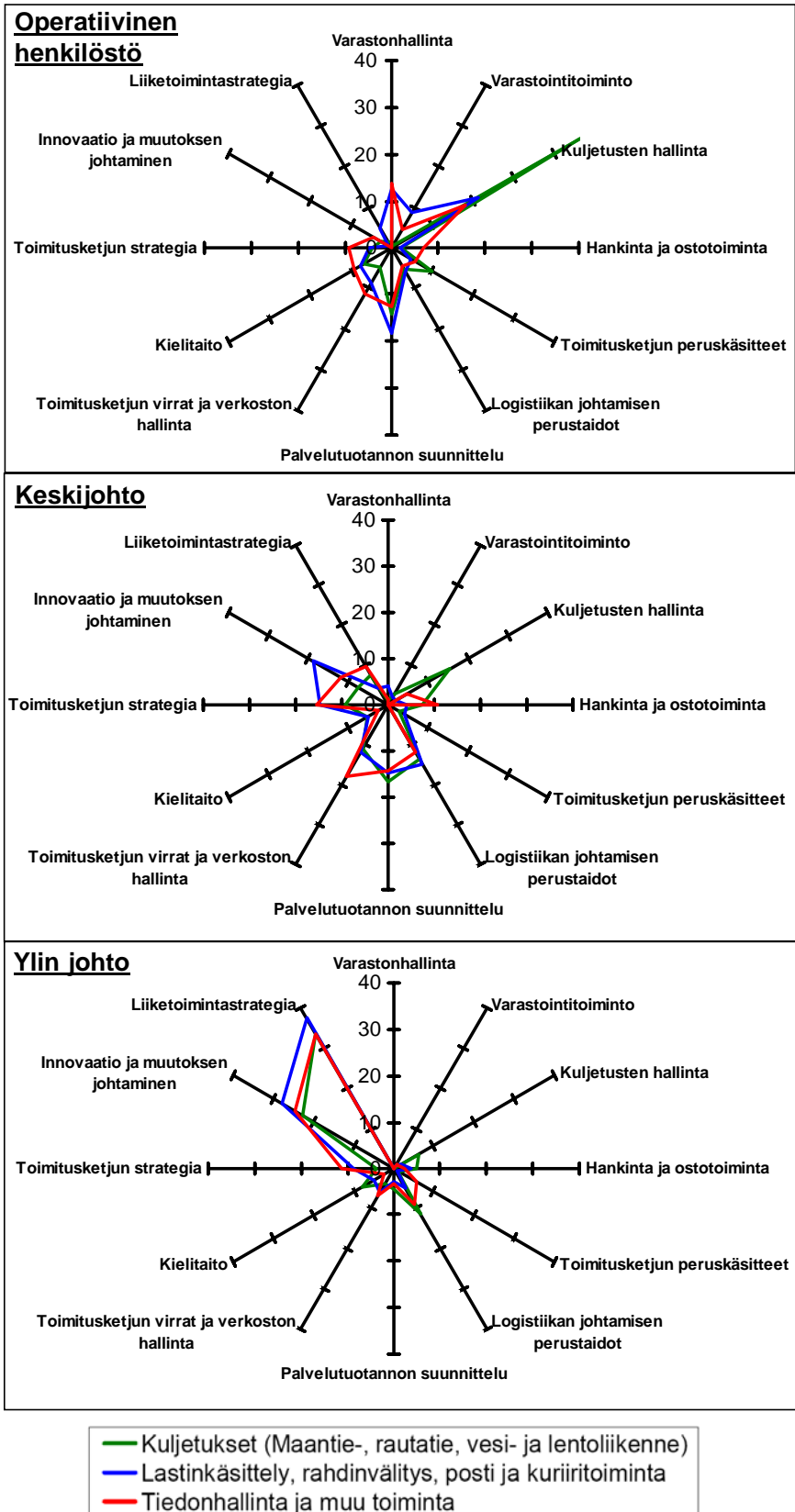
Ylimmän johdon osalta vastaukset keskittyvät suurimmaksi osaksi strategisen tason toimintojen, kuten liiketoimintastrategian ja innovaatioiden ja muutoksen johtamisen kehittämiseen.

”Millaisella tasolla on logistiikan osaaminen a) Yrityksenne sisällä, b) Asiakaskunnassanne, c) Alihankkijakunnassanne, d) Kilpailijoidenne keskuudessa?”



■ Erittäin matalalla tai matalalla tasolla ■ Ei matalalla eikä korkealla tasolla ■ Korkealla tai erittäin korkealla tasolla

Kuvio 43. Logistiikkapalveluyritysten arviot logistiikan osaamisesta yrityksen sisällä ja sidosryhmissä toimialan mukaan, %-vastaajista, Tieliikenteen tavarankuljetus n=224, Rautatieliikenne n=19, Vesiliikenne n=11, Lentoliikenne n=5, Lastinkäsittely n=54, Huolinta n=28, Posti n=13, Kuriiritoiminta n=12, Logistiikan IT n=32.



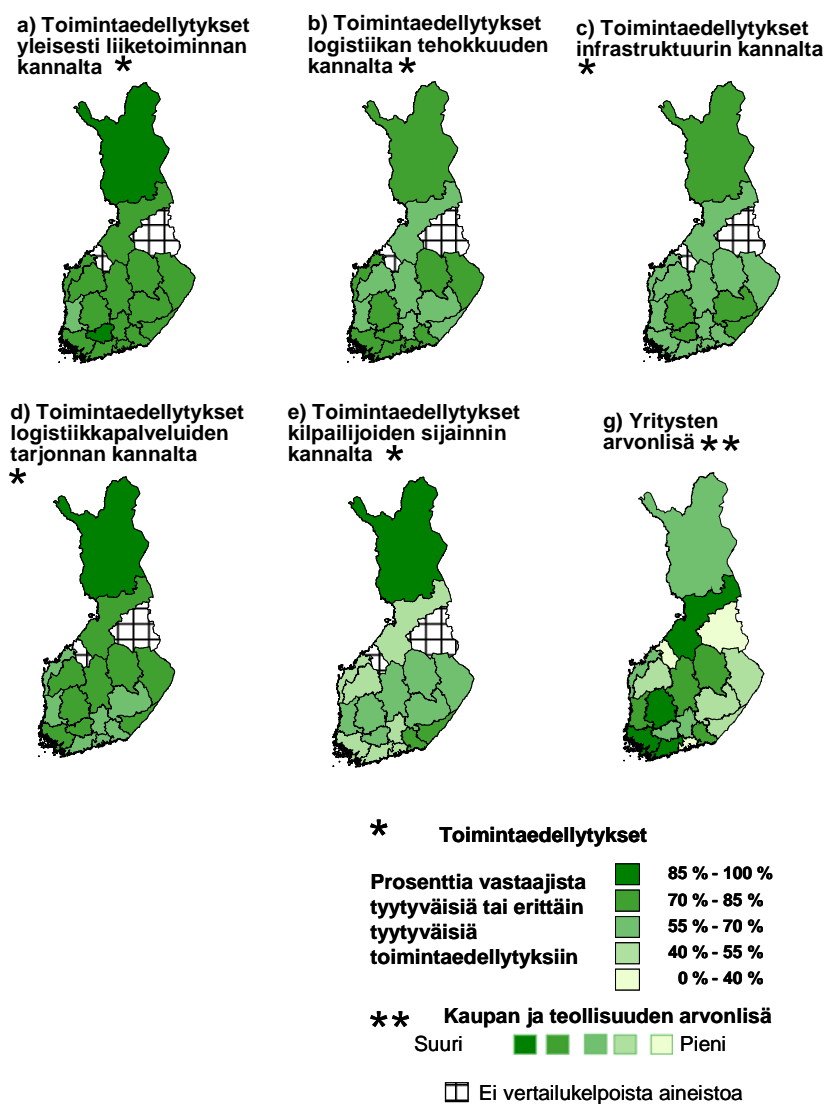
Kuvio 44. Logistiikkayritysten osaamisen kehitystarpeet, prosenttia vastaajista per henkilöstöryhmä. Vastaajalla oli mahdollisuus valita listasta yksi kehittämistarve kunkin henkilöstöryhmän kohdalle. Kuljetukset $n = 246$,Lastinkäsittely, rahdinvälitys, posti ja kuriiritoiminta $=104$, Tiedonhallinta ja muu toiminta $n= 90$.

Keskijohdon kehittämistarpeiden osalta vastaukset jakaantuvat melko tasaisesti kuvion eri osiin, mikä viestii keskijohdon hyvin monipuolisesta toimenkuvasta ja tarpeesta hallita laajoja osaamisalueita.

6.5 Toimintaympäristö

Logistiikkapalveluyrityksiltä tiedusteltiin yritysten toimintaedellytyksiä sijaintipaikkakunnalla esittämällä sisällöltään samat kysymykset kuin teollisuuden ja kaupan yrityksille. Myös logistiikkapalveluyritykset ovat keskimäärin melko tyytyväisiä oman sijaintipaikkakuntansa toimintaedellytyksiin.

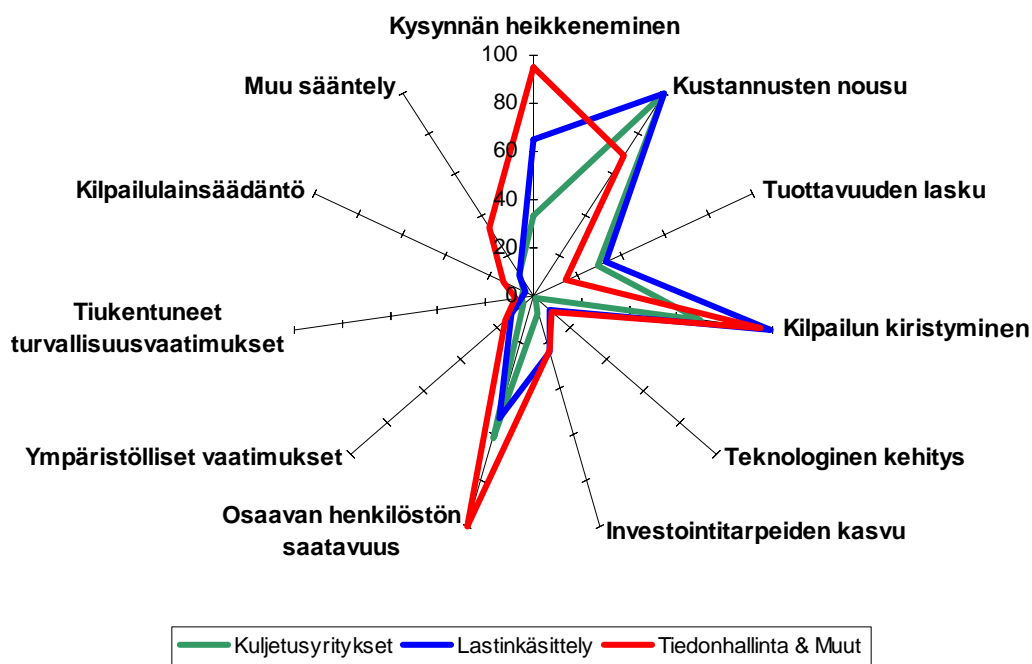
Palveluyritysten osalta ei voida esittää aivan yhtä yksiselitteisiä johtopäätöksiä kuin teollisuuden osalta. Tyytyväisimmät alueet ovat keskittyneet pituussuunnassa halki maan Uudeltamaalta aina Lappiin saakka. Esimerkiksi infrastruktuurin osalta Lapin ja Pohjois-Pohjanmaan yritykset näyttäisivät olevan maan tyytyväisimmän viidenneksen joukossa.



Kuvio 45. Logistiikkapalveluyritysten toimintaedellytysten maakunnallinen vertailu. Yritysten arvonlisän lähde: Tilastokeskus 2006.

6.6 Kehittämistarpeet

Kuljetusyrityksiltä kysyttiin kolmea suurinta uhkaa toiminnalle tulevaisuudessa. Selvästi suurimpina uhkina yritykset näkivät kustannusten nousun ja kilpailun kiristymisen. Uhat voidaan osittain liittää toisiinsa, sillä kilpailun kiristymisen käytännössä vaikeuttaa kustannusten siirtoa asiakkaille ja näin ollen pakottaa yrityksen sopeutumaan itse uuteen tilanteeseen. Kolmanneksi suurimmaksi uhaksi yritykset kokivat ongelmat osaavan henkilön saatavuudessa. Vähäisimmälle huomiolle jäivät kilpailulainsäädäntö, turvallisuusvaatimusten tiukentuminen ja teknologinen kehitys (Kuvio 46).



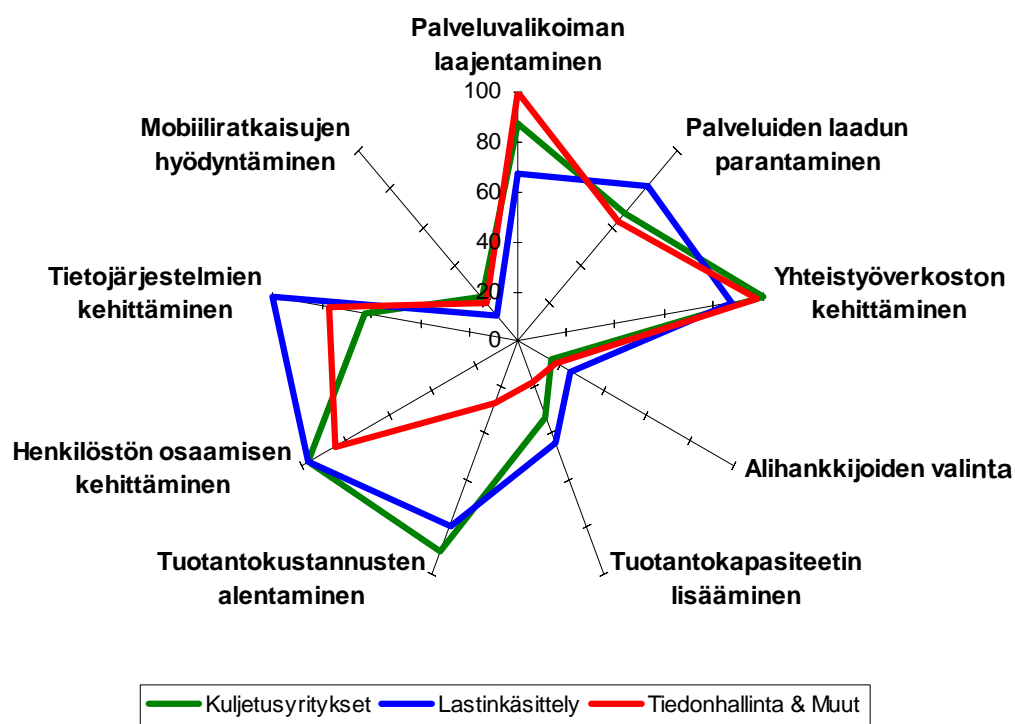
Kukin vastaaja saattoi valita ennalta määrätystä luettelosta kolme tärkeintä uhkaa. Kuvassa vastaukset on indeksoitu seuraavin painoin:

- suurin uhka =paino3
- 2. suurin uhka =paino2
- 3. suurin uhka =paino1

Kuvio 46. Logistiikkapalveluyritysten kokemat uhat liiketoiminnalle. (n=482)

Yrityksien näkemissä uhkissa korostuvat liiketoiminnan perusnäkemykset. Tulokset ovat hyvin keskittyneitä, eikä välillisiä uhkia nähty juuri lainkaan muodostuvan (Kuvio 47). Tällaisia olisivat olleet mm. ympäristölliset tekijät ja kilpailulainsäädäntö. Myös tiukentuneet turvallisuusvaatimukset ovat herättäneet runsaasti huomiota kansainvälisesti, mutta vastausten perusteella asia ei näytä uhkaavan selvitykseen vastanneita yrityksiä. Syynä on suuri kotimarkkinayritysten osuus; kansainvälisten yritysten vastauksissa asia nousi jonkin verran esille.

Palveluyritysten osalta tärkeimmiksi kehitystarpeiksi nousivat yhteistyöverkoston kehittäminen, joka nousi niin kuljetusyrityksillä, lastinkäsittelypalveluita tarjoavilla yrityksillä, kuin tiedonhallintapalveluita tarjoavilla yrityksillä tärkeimpien kehitystarpeiden joukkoon.



Kukin vastaaja saattoi valita ennalta määrätystä luettelosta kolme tärkeintä kehitystarvetta. Kuviossa vastaukset on indeksoitu seuraavin painoin:

- tärkein kehitystarve = paino 3
- 2. tärkein kehitystarve = paino 2
- 3. tärkein kehitystarve = paino 1

Kuvio 47. Logistiikkapalveluyritysten kehitystarpeet. (n=470)

Yhteistyöverkoston lisäksi tärkeimpinä kehityskohteina nähtiin palveluvalikoiman laajentaminen, tietojärjestelmien kehittäminen, henkilöstön osaamisen kehittäminen ja tuotantokustannusten alentaminen. Alihankkijoiden valinta ja mobiiliratkaisujen hyödyntäminen eivät sen sijaan nousseet kovinkaan merkittävään rooliin. Vastaajayritykset eivät myöskään nähneet palveluidensa laadussa tai tuotantokapasiteettinsa määrässä merkittävää kehittämistarvetta.

7 JOHTOPÄÄTÖKSET SUOMEN LOGISTIIKAN TILASTA

Keskeiset havainnot:

- Logistiikan osaaminen keskeinen kilpailukyvyn osatekijä
- Teollisuuden ja kaupan logistiikkakustannukset 26,4 miljardia euroa
- Logistiikkakustannusten osuus yritysten liikevaihdosta 13%; osuus kasvanut.
- Pienillä ja mikroyrityksillä korkeimmat logistiikkakustannukset ja kasvussa
- Keskeiset tunnusluvut kansainvälisesti hyvää keskitasoa
- Logistiikkapalveluyritysten tietojärjestelmien käyttö jäljessä kansainvälisestä
- Logistiikan käyttäjien kehitystarpeet sisäisissä prosesseissa, suurilla läpinäkyvyyden lisääminen, muilla asiakaspalvelu ja henkilöstöosaaminen
- Logistiikkapalveluyritysten tärkeimmät kehitystarpeet ovat yhteistyöverkoston sekä asiakaspalvelun kehittäminen

Yhteenvedon voidaan todeta, että Suomen elinkeinoelämän logistiikkakustannukset ovat tämän selvityksen mukaan noin 26,4 mrd. euroa. Tämä vastaa 17 %:a bruttokansantuotteesta. Taso on kilpailijamaihin verrattuna korkea: teollisuusmaissa logistiikkakustannukset vastaavat tyypillisesti 10-17 %:a BKT:sta.

Vuoden 2001 selvitykseen verrattuna logistiikkakustannusten osuus Suomessa toimivien yritysten liikevaihdosta on noussut hieman. Erityisesti varastonpitoon ja varastointiin sekä logistiikan hallinnointiin liittyvien kulujen osuus on kasvanut. Kuljetuskustannusten osuus on puolestaan laskenut hieman. Vastaava kehitys näkyy myös Euroopassa viime vuosina esitetyissä arvioissa.

Suurten yritysten logistiikkakustannukset ovat pk-yrityksiä pienemmät toimialasta riippumatta: suurten logistiikkakustannuksia näyttäisikin siirtyneen tavaran-toimittajille ja -jakelijoille. Tuotantotoimintaa myös ulkomailla harjoittavien yritysten logistiikkakustannukset ovat pienemmät kuin kotimarkkinayrityksillä.

Logistiikan tunnusluvuilla verraten suomalaisyritykset sijoittuvat kansainvälisesti keskimäärin hyvin. Yritykset tiedostavat logistiikan merkityksen hyvin ja arvioivat osaamisensa kohtalaisen hyväksi tai hyväksi kaikilla päätoimialoilla.

Suurten yritysten tärkein kehitystarve on läpinäkyvyyden lisääminen, pienten puolestaan henkilöstön osaaminen. Logistiikkayrityksille yhteistyöverkoston ja asiakaspalvelun kehittäminen ovat tärkeimmät kehityskohteet.

Seuraavissa alaluvuissa päähavainnot sekä vertailu kansainväliseen aineistoon on esitetty yksityiskohtaisemmin.

7.1 Makrotason logistiikkakustannukset

Logistiikan kokonaiskustannusten osalta tässä selvityksessä on käytetty edellisistä selvityksistä poikkeavaa jaottelua. Edelliseen selvitykseen nähden yhteisiä kustannuskomponentteja ovat olleet kuljetuskustannukset, varastointikustannukset, varastoon sitoutuneen pääoman kustannukset ja logistiikkaan liittyvät hallintokustannukset. Edellä lueteltujen lisäksi tässä selvityksessä kysyttiin vastaajilta myös logistiikan pakkauskustannuksia ja logistiikan epäsuoria kustannuksia. Uusien kustannuskomponenttien mukana olon seurauksena tämän selvityksen tulokset yritysten liikevaihtoon suhteutettuna eivät ole täysin vertailukelpoisia aiempiin selvityksiin verrattuna.

Aiemmista selvityksistä poiketen tässä selvityksessä ovat mukana myös mikroyritykset ja pienet yritykset, joiden logistiikkakustannukset ovat tulosten perusteella keskisuuria ja suuria yrityksiä korkeammat. Näistä seikoista johtuen tämän selvityksen laskuperusteet ja tulokset poikkeavat jonkin verran aiemmista selvityksistä.

Kuten aiemmissakin, myös tässä selvityksessä tarkastelu on kustannusten osalta rajattu koskemaan ainoastaan teollisuudelle, kaupalle ja rakentamiselle suoraan aiheutuviin logistiikkakustannuksiin. Julkiset organisaatiot, investointihankkeet ja julkisen infrastruktuurin kunnossapito, esimerkiksi talvimerenkulun kustannukset on jätetty selvityksen ulkopuolelle. Selvityksessä ei siksi esitetä arvioita koko kansantalouden logistiikkakustannuksista, vaan pitäydytään arvioissa suomalaisten teollisuuden, kaupan ja rakentamisen logistiikasta.

Aiempien selvitysten tuloksina logistiikkakustannukset ovat olleet vuonna 1999 noin 10,2 % yritysten liikevaihdosta (vuonna 1995 10,3 % ja vuonna 1990 11,0 %). Suhteutettuna kyseisen vuoden bruttokansantuotteeseen teollisuuden, kaupan ja rakentamisen logistiikkakustannukset ovat olleet aiempien selvitysten perusteella 14 -18 % bruttokansantuotteesta.

Tässä selvityksessä makrotason logistiikkakustannukset on laskettu tutkimusaineiston perusteella siten, että vastaajayritysten logistiikkakustannuksille on annettu yritysten liikevaihdon mukainen painoarvo. Liikevaihdolla ja toimialan jakaumalla painottamalla on saatu aikaan kunkin toimialan logistiikkakustannukset.

Eri toimialojen vaikutus kokonaiskustannuksiin on laskettu painottamalla tilastokeskuksen vuoden 2004 toimialakohtaisten liikevaihtotilastojen perusteella kunkin toimialan logistiikkakustannuksia kunkin alan osuudella päätoimialan (teollisuus, rakentaminen, kauppa) liikevaihdosta.

Tämän selvityksen vastausten perusteella Suomen teollisuuden, rakentamisen ja kaupan logistiikkakustannukset ovat keskimäärin 13,0 (11,5) prosenttia liikevaihdosta. Absoluuttisena summana vastaavat kustannukset ovat yhteensä 30,0 (26,4) miljardia euroa. Kustannukset jakaantuvat eri kustannuskomponenteille seuraavasti.

Taulukko 6. Logistiikkakustannukset ja kustannusten prosenttijakauma 1990 – 2006 käyvin hinnoin ja vuoden 2006 hinnoin. Lähteet: edelliset logistiikkaselvitykset.

Logistiikkakustannukset mrd.€(käyvin hinnoin)				
	1990	1995	2000	2006
Kuljetuskustannukset	6,0 (44 %)	6,0 (46 %)	8,0 (45 %)	9,5 (36 %)
Varastointikustannukset	3,9 (28 %)	3,4 (26 %)	4,4 (25%)	6,2 (24%)
Varastoon sitoutuneen pääoman kustannus	3,0 (22 %)	2,9 (21 %)	4,4 (25 %)	7,2 (27%)
Hallintokustannukset	0,8 (6 %)	1,0 (7 %)	1,2 (5%)	3,5 (13%)
Yhteensä mrd. €	13,7	13,3	18	26,4

Logistiikkakustannukset mrd.€(vuoden 2006 hinnoin)				
	1990	1995	2000	2006
Kuljetuskustannukset	8,4 (44 %)	7,0 (46 %)	8,7 (45 %)	9,5 (36 %)
Varastointikustannukset	5,4 (28 %)	3,9(26 %)	4,8 (25 %)	6,2 (24 %)
Varastoon sitoutuneen pääoman kustannus	4,2 (22 %)	3,3 (21 %)	4,8 (25 %)	7,2 (27 %)
Hallintokustannukset	1,2 (6 %)	1,2 (7 %)	1,3 (5%)	3,5 (13 %)
Yhteensä mrd. €	19,1	15,4	19,6	26,4

Edellisessä taulukossa esitettyjen kustannusten lisäksi tutkimuksen perusteella vastaajayritysten kuljetusten pakkauskustannukset olivat yhteensä noin 2,1 mrd. euroa ja logistiikan epäsuorat kustannukset noin 1,5 mrd. euroa.

Tulosten perusteella näyttäisi siltä, että kuljetuskustannusten osuus suhteessa lii-
kevaihtoon olisi laskenut edellisiin selvityksiin verrattuna. Todellisen kuljetus-
kustannusten laskun sijaan selityksenä tulokselle voi olla myös yritysten kustan-
nustietoisuuden ja yleisen logistisen osaamisen kehittyminen. Logistiikkakus-
tannukset on aiemmin voitu nähdä suuremmalta osin juuri kuljetuskustannuksina,
kun taas nykyään yritykset pystyvät mahdollisesti paremmin tunnistamaan ja
erittelemään myös vaikeammin tunnistettavia ja eriteltäviä kustannuseriä.

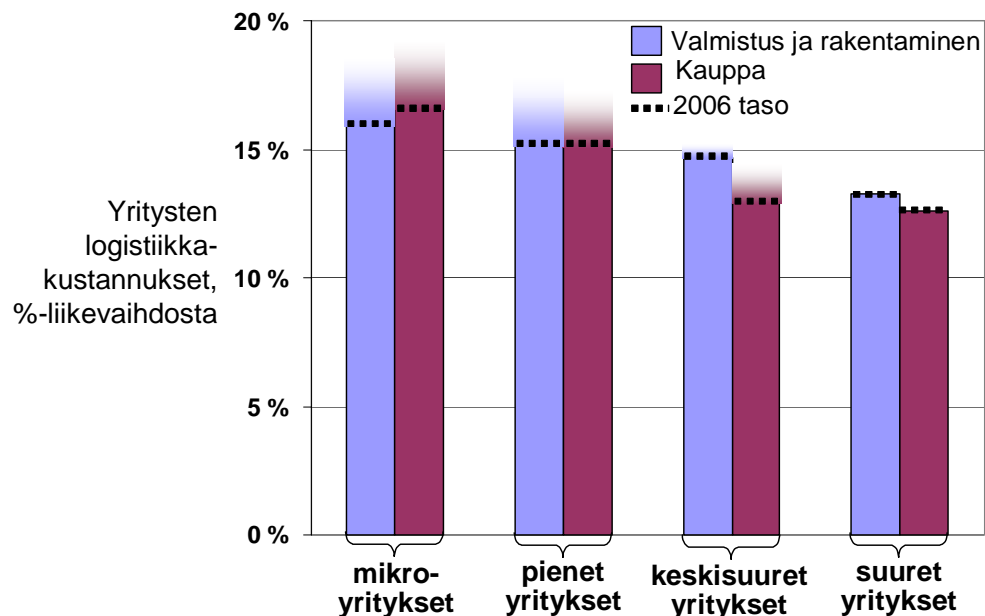
7.2 Tulokset ja kansainvälinen vertailuaineisto

Tässä luvussa käsitellään valittuja selvityksen tuloksia suhteessa saatavilla ole-
vaan kansainväliseen vertailuaineistoihin. Logistiikan ja toimitusketjun hallin-
nasta on olemassa runsaasti tutkimustietoa, mutta vertailujen arvioinnissa on ol-
tava varovainen, koska eri tutkimusten menetelmät saattavat erota toisistaan.

7.2.1 Logistiikkakustannukset

European Logistics Associationin (ELA) vuonna 2004 julkaistu selvitys on tuo-
reimpia eurooppalaisia vertailuaineistoja aiheesta. Sen tulokset perustuvat kyse-
lyyn alle 200:lle eurooppalaiselle suuryritykselle, jotka edustavat toimialojensa
edistyksellisintä logistiikkaa. Tästä johtuen tulosten yleistettävyyys ei ole kovin
hyvä. Kyselyiden metodi on pysynyt varsin samana, joten niiden aikasarja antaa
arvokasta tietoa toimintaympäristön muutoksista.

Suoraa vertailua LOG4- selvityksen tuloksiin ei ole syytä tehdä: ELA/AT Kear-
ney:n selvityksen taso vuonna 2003 näyttäisi olevan noin puolet LOG4 vastaa-
jayritysten kustannustasosta (LIITE 8.). Käytännössä logistiikkakustannukset
voivat olla näin alhaiset vain jos yrityksen jalostusarvo on verrattain korkea.



Kuvio 48. Teollisuuden ja kaupan yritysten keskimääräisten logistiikkakustannusten % osuus liikevaihdosta 2006 ja arvio 2010, $n=1434$

ELA/AT. Kearneyn selvityksen tulokset tukevat aiemmin esitettyä toteamusta, että logistiikkakustannukset ovat viime vuosikymmeninä laskeneet merkittävästi, samalla kun yritysten logistiikka on monimutkaistunut maapalloistumisen ja mm. tuotevariaatioiden nopean kasvun myötä. Logistiikkakustannusten laskun on mahdollistanut logistisen tiedon tehokkaampi käsittely. Tietojärjestelmiin voimakkaasti investoivat yritykset ovat kooltaan usein suuria ja vertailuaineiston voimakkaasti laskeva trendi on osaltaan täten selitettävissä.

Vertailuaineistossa erityisesti kuljetuskustannukset näyttävät laskeneen voimakkaasti. Tämän selvityksen tuloksissa yritykset arvioivat kuljetuskustannusten nousevan seuraavan viiden vuoden aikana merkittävästi. Aiempiin selvityksiin verrattuna kuljetuskustannusten osuus on toisaalta laskenut. Mikäli öljyn hinta jatkaa nousuaan, ja nostaa sitä kautta absoluuttisia logistiikkakustannuksia, on yritysten entistä tarmokkaammin etsittävä keinoja ohjata toimitusketjuun kustannustehokkaasti. Tässä tietojärjestelmien tehokkaampi hyödyntäminen on kohottanut, ja tullee jatkossakin kohottamaan logistiikan tuottavuutta merkittävästi.

Kohoavien kuljetuskustannusten ja oletetun logistiikan tuottavuuden kasvun yhteisvaikutusta on vaikea ennustaa. Tässä selvityksessä mikro- ja pienet yritykset ennustivat logistiikkakustannustensa osuuden kasvan merkittävästi enemmän kuin keskisuuret yritykset. Suuret yritykset katsoivat logistisen kustannustason pysyvän samana.

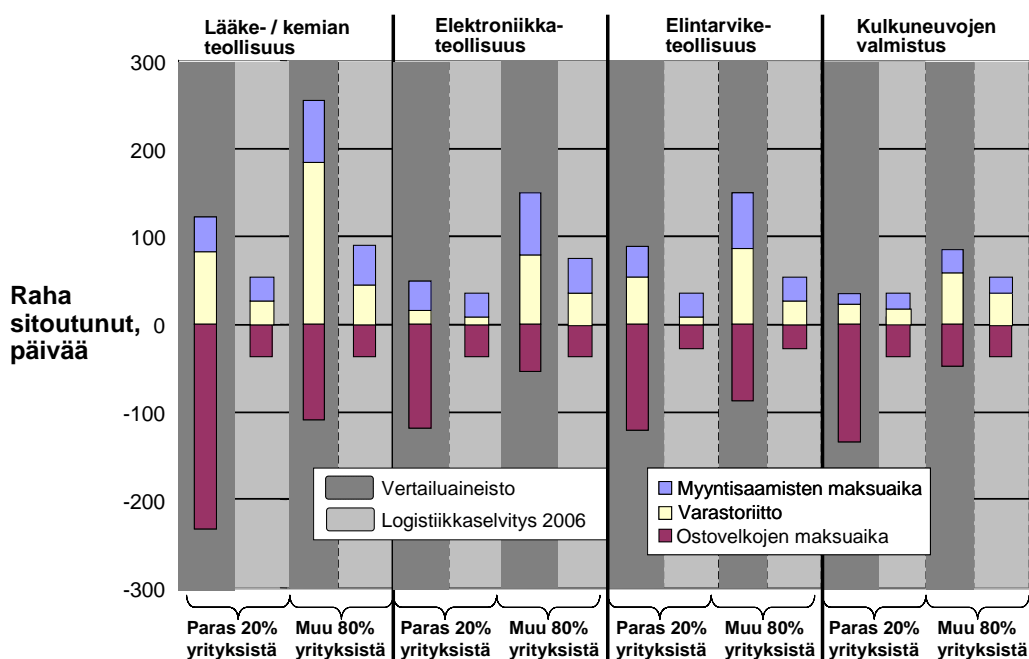
Jos öljyn hinta pysyy korkeana tai nousee edelleen, on mahdollista, että erityisesti mikro- ja pienten yritysten logistiikan kokonaiskustannukset tulevat nousemaan, koska nämä yritykset eivät suuryritysten tapaan pysty siirtämään kustannuksiaan muille sopimuspuolille. Pienten yritysten kyky hyödyntää logistiikan tietojärjestelmiä kustannusten alentamiseen lienee myös keskisuuria ja suuria yrityksiä heikompi.

7.2.2 Rahan sitoutuminen

SCOR-malli (Supply Chain Operations Reference Model) on Supply Chain Council:n³⁴ kehittämä prosessiviitemalli toimitusketjujen analysoimiseen ja kehittämiseen. SCOR koostuu vakioiduista prosessikuvauksista, toimitusketjun suorituskyvyn mittareista sekä hyväksi todetuista toimintatavoista (Löfgren et al. 2003, 2). Tässä selvityksessä on käytetty tiettyjä SCOR- mallin ylimmän hierarkiason indikaattoreita, jotka kuvaavat yrityksen liiketoiminnan logistista tehokkuutta melko tiivistetyssä muodossa.

Rahan sitoutumisaika mittaa kuinka kauan kestää raaka-aineisiin sijoitettujen varojen palautuminen takaisin yritykseen kassavirtana. Rahan sitoutumisaika määritetään laskemalla yhteen myynnin toteutunut keskimääräinen maksuaika sekä keskimääräinen varastoriitto ja vähentämällä saadusta summasta yrityksen keskimääräinen toteutunut maksuaika toimittajille. Nämä komponentit viestivät yrityksen asemasta ja neuvotteluvoimasta toimittajien ja asiakkaiden suuntaan. Mitä lyhyempi rahan sitoutumisaika on, sitä vähemmän yritys tarvitsee rahoitusomaisuutta toiminnan harjoittamiseen ja sitä tehokkaampaa toiminta on.

Kuvio 49. esittää vertailun rahan sitoutumisajan pituudesta suomalaisissa yrityksissä verrattuna kansainväliseen vertailuaineistoon neljällä eri toimialalla. Ostovelkojen maksuaika on merkitty kuvioon negatiivisen arvona, koska tämä komponentti lyhentää rahan sitoutumisen aikaa.



Kuvio 49. Keskimääräinen rahan sitoutumisaika komponenteittain valituilla toimialoilla verrattuna kansainväliseen aineistoon, Lääke- ja kemian teollisuus $n=32$, Elektroikkateollisuus $n=53$, Elintarvike-teollisuus $n=54$, Kulkuneuvojen valmistus $n=14$. Vertailuaineisto $N=69$.

³⁴ <http://www.supply-chain.org>

Hyvin erottuva havainto on, että suomalaisten yritysten maksuajat ovat huomattavasti kansainvälisiä keskiarvoja lyhyemmät, mikä merkitsee pääomien tehokkaampaa käyttöä ja alempia logistiikkakustannuksia. Selvityksen metodologiasa vastaava logistiikkakustannuskomponentti on lähinnä varastoon sitoutuneen pääoman kustannus. Rahan sitoutumisajan merkitys kilpailutekijänä riippuu luonnollisesti korkokannasta.

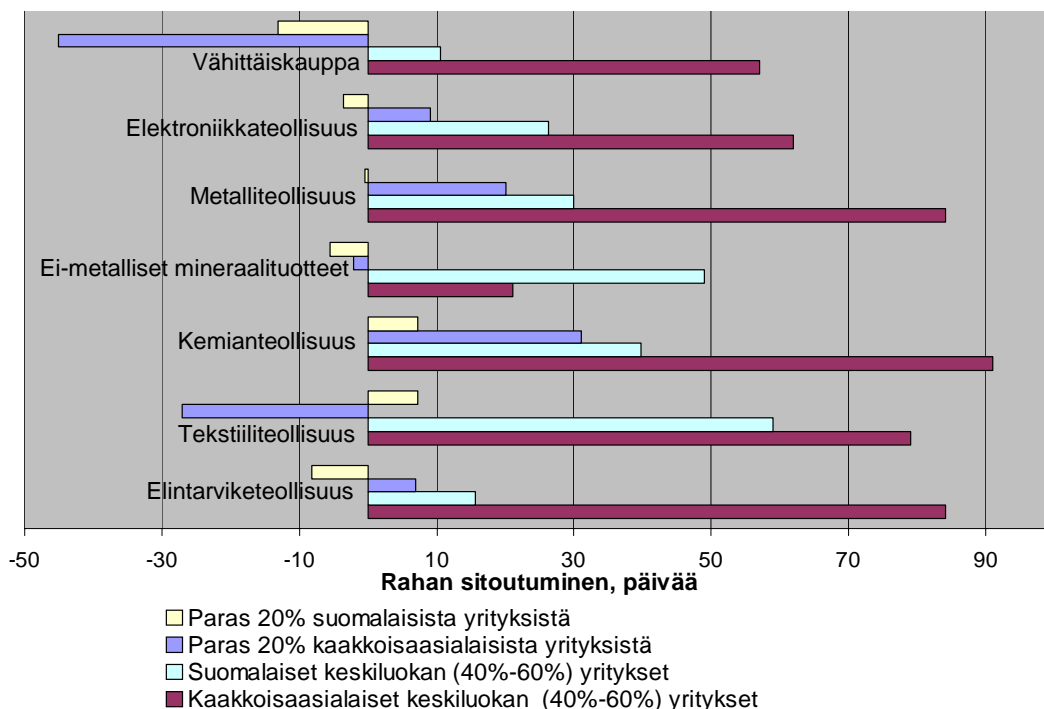
On mielenkiintoista huomata, että kaikilla neljällä toimialalla kansainvälisen vertailuaineiston parhaalla viidenneksellä yrityksistä ostovelkojen maksuaika on selvästi pidempi, kuin myyntisaamisten ja varastoriiton summa. Rahan sitoutuminen on siis negatiivinen eli toiminnasta vapautuu yritykselle rahoitusomaisuutta käyttöön, mikä voi olla merkittävä kilpailuetu. Samoin näiden yritysten myyntisaamisten maksuaika on huomattavasti lyhyempi kuin vertailuryhmän muun 80 % yrityksistä. Vertailuryhmän paras viidennes näyttää olevan hyvin vahvassa asemassa toimitusketjussa asiakkaisiin mutta erityisesti toimittajiin nähden. Tosin myös tämän selvityksen yrityksillä tavattiin negatiivisia rahan sitoutumisaikoja.

Perinteisesti yritysten tavoite on pidentää maksuaikoja toimittajiin päin, jolloin rahaa vapautuu omaan liiketoimintaan. Nykyaikaisissa toimitusketjuissa tämä strategia on kuitenkin menettämässä tehoaan, koska toimittajat eivät ymmärrettävästi voi pitää hitaita maksajia strategisina kumppaneina, mikä taas saattaa olla este muulle saumattomalle yhteistoiminnalle.

Suomalaisten yritysten rahan sitoutumisaika on kaikilla neljällä toimialalla positiivinen, eli rahaa sitoutuu toiminnan harjoittamiseen. Sitoutumisaika on tosin huomattavasti lyhyempi kuin 80 % kansainvälisen vertailuaineiston yrityksissä. Kaikkiaan voidaan todeta, että suomalaisyritysten rahan sitoutumisaika on kansainvälisesti keskiarvoa paremmalla tasolla. On myös otettava huomioon, että selvityksen vastaajayritykset ovat hyvin suurelta osin mikroyrityksiä ja pieniä yrityksiä, mikä ei ainakaan merkittävästi näy pidempinä rahan keskimääräisinä sitoutumisaikoina.

Esitetty vertailu kuvaa osaltaan vientiyritysten ja kansainvälisten yritysten markkinaympäristöä, joka näyttää tässä suhteessa olevan kotimarkkinoita vaikeampi pääomien tehokkaan käytön suhteen. Erityisesti vientiä aloittavien yritysten täytyy sopeutua merkittävästi kotimarkkinoita pidempiin asiakkaiden maksuajoihin, vaikka hankintojen maksuajat olisivatkin edelleen lyhyttä kotimarkkinatasoa. Toisaalta suomalaisen ”nopean” maksukulttuurin tuominen kansainväliseen toimitusketjuun toimintatavaksi voisi ajatella olevan myös mahdollisuus kohottaa koko toimitusketjun kilpailukykyä.

Kuvio 50. esittää vertailun suomalaisten ja kaakkoisaasialaisten yritysten rahan sitoutumisen pituudesta seitsemällä valitulla toimialalla. Tähän materiaaliin verraten suomalaisyritykset sijoittuvat hyvin mutta suuria toimialallisia eroja on.



Kuvio 50. Rahan sitoutumisaika selvityksen vastaajayrityksissä verrattuna kaakkoisaasialaisiin yrityksiin samoilla toimialoilla. Data perustuu luokkien (Paras 20 % ja keskiluokan 40 %-60 %) keskilukuihin (mediaaneihin). Kaakkoisaasialaiset yritykset, lähde: Kremers, 2005.

On ilahduttavaa todeta, että neljällä merkittävällä toimialalla suomalaisyritysten rahan sitoutumisaikat ovat kaakkoisaasialaisia lyhyemmät sekä kummankin vertailuryhmän parhaan viidenneksen että ”keskiluokkaisten” yritysten osalta. Nämä toimialat ovat elektroniikkateollisuus, metalliteollisuus, kemian teollisuus ja elintarviketeollisuus.

Rahan sitoutumisaikojen hajonta näyttää olevan kaakkoisaasialaisissa yrityksissä suomalaisyrityksiä merkittävästi suurempi. Esimerkiksi vähittäiskaupassa suomalainen ”keskitaso” on merkittävästi aasialaista parempi mutta paras viidennes yrityksistä jää merkittävästi aasialaisesta tasosta jälkeen. Tilanne on sama tekstiiliteollisuudessa.

7.2.3 Ulkoistaminen

Logistiikan ulkoistaminen on Suomessa melko yleistä mutta eri logistiikkatoimintojen ulkoistamisen yleisyys eroaa melko suuresti kansainvälisen vertailuaineiston valossa. Tässä yhteydessä LOG4 selvityksen materiaalia verrataan Langley'n (et al. 2005) tekemään maailmanlaajuiseen selvitykseen kolmannen osapuolen logistiikkapalveluiden käytöstä.

Suomalaisyritykset näyttävät ulkoistaneen kuljetuksia ja huolintaa selvästi vertailumaita enemmän. Vaativampien toimintojen kuten tuotevaraston hallinnan osalta ulkoisten logistiikkapalvelujen käytön aste on yleensä melko matala ja osuudet vaihtelevat melko paljon.

Taulukko 8. Kansainvälinen vertailu eri logistiikkatoimintoja ulkoistaneiden yritysten % osuudesta, selvityksen aineisto: n=1773, Vertailuaineiston lähde: Langley et al., 2005

Logistiikan toiminto	LOG4 Selvityksen yritykset n=1532	Langley:n vertailuaineisto			
		Länsi- Eurooppa n=339	USA ja Kanada n=516	Aasian Tyynen- meren alue n=53	Latina- lainen Amerikka n=144
Kuljetukset	91 %	88 %	78 %	96 %	84 %
Huolinta	68 %	53 %	56 %	49 %	45 %
Tilausten vastaanotto	14 %	8 %	7 %	15 %	8 %
Varastointi/varastokäsittely	25 %	72 %	63 %	88 %	55 %
Inventaarin hallinta	12 %	23 %	17 %	30 %	9 %
Tuotteen viimeistely/räätälöinti	22 %	16 %	16 %	18 %	0 %
Logistiikan tietojärjestelmät	36 %	21 %	15 %	18 %	19 %

Varastoinnissa/varastokäsittelyssä voidaan sen sijaan nähdä, että suomalaiset yritykset ovat ulkoistaneet selkeästi vertailuryhmiä vähemmän. Vastaavasti logistiikan tietojärjestelmissä ulkoistamisaste on korkeampi.

Melko yllättäen ja toisin kuin vertailuaineiston yritykset, LOG4 selvityksen vastaajat eivät katsoneet kustannusten säästämistä ensisijaiseksi motiivikseen ulkoistamiseen. Voidaan myös tulkita, että suomalaisvastaajat mieltävät muut yleiset kustannukset, kuten henkilöstökustannukset logistiikkakustannuksia merkittävämmäksi kustannuseräksi ja kustannussäästöjen katsotaan tulevan vähenevän pysyvän työvoimatarpeen kautta. Asiaa voidaan myös arvioida logistiikka-alan työvoiman jouston ja erityisesti työvoiman saatavuuden kannalta. Moniin perustehtäviin pätevää työvoimaa on huonosti saatavilla ja yritykset saattavat ratkaista ongelman mieluummin ostamalla logistiikkapalveluja kuin yrittämällä palkata lisätyövoimaa. Eräällä tapaa tällainen toimintamalli on myös keskittymistä ydinosaamiseen, joka oli kaikkein tärkein motiivi.

Taulukko 9. Kansainvälinen vertailu logistiikan ulkoistamisen motiiveista selvityksen aineisto: n=1773, Vertailuaineiston lähde: Langley et al., 2005

Ulkoistamisen motiivit	Selvityksen yritykset n=1053	Langley:n vertailuaineisto			
		Länsi- Eurooppa n=339	USA ja Kanada n=516	Aasian Tyynen- meren alue n=53	Latina- lainen Amerikka n=144
Keskittyminen ydinosaamiseen	59 %	40 %	29 %	43 %	38 %
Joustavan palvelukapasiteetin tarve	51 %	21 %	16 %	9 %	20 %
Logistiikkakustannukset alenevat	42 %	74 %	72 %	71 %	65 %
Logistiikan laatu paranee	24 %	55 %	61 %	51 %	64 %
Ulkopuolisen asiantuntemuksen tarve	23 %	14 %	24 %	17 %	10 %

Logistiikkapalvelujen laatu osoittautui vertailuryhmiä paljon merkityksellisemmäksi tekijäksi. Tulosta voi tuskin tulkita laadun aliarvostamiseksi, mutta ero on jokseenkin yllättävä. Tulos saattaa viestiä monien mielestä vanhentunees-

ta ajatusmallista, jossa mahdollisimman monesta yrityksen toiminnosta pyritään selviämään itse.

Jokseenkin samansuuntaisesti LOG4 selvityksen yritykset arvioivat puutteellisen palvelutason suurimmaksi ulkoistamisen esteeksi. Myös esteissä nähdään monia eroja suhteessa Langleyn vertailuaineistoon.

Taulukko 10. Kansainvälinen vertailu logistiikan ulkoistamisen esteistä, LOG4 aineisto: n=1773, Vertailuaineiston lähde: Langley et al., 2005

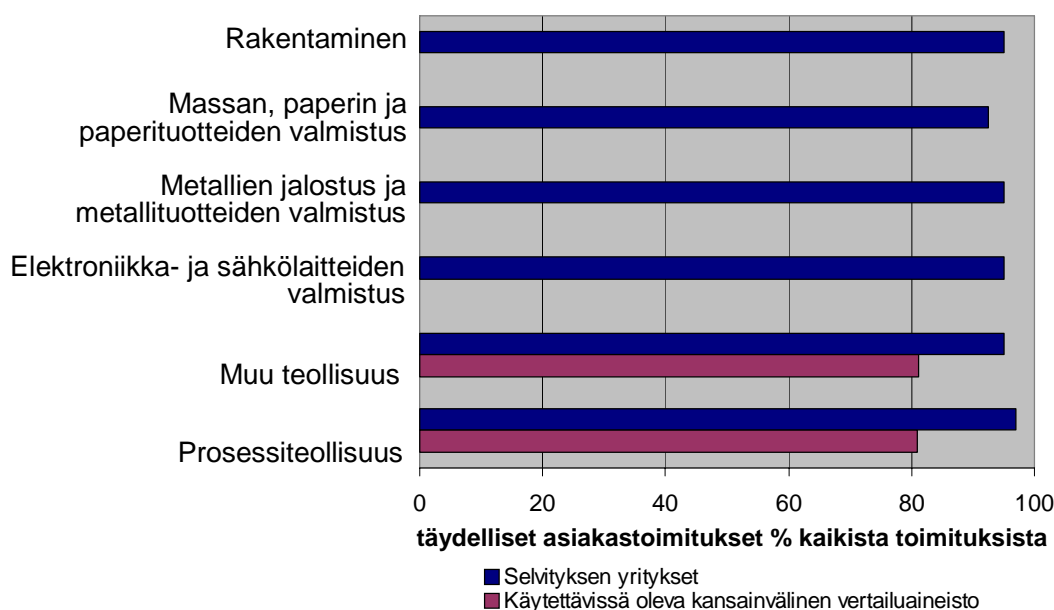
Ulkoistamisen este	Selvityksen Yritykset n=1773	Langley vertailuaineisto n=1091	Eyefortransport vertailuaineisto n=312
Palvelutaso ei juurikaan parane	32 %	13 %	-
Vaikea arvioida ja seurata	31 %	-	27 %
Logistiikkakustannukset eivät laske	28 %	33 %	-
Piilevät kustannukset	24 %	-	39 %
Riippuvuus palveluntarjoajista kasvaa	22 %	23 %	17 %
Kontrollin menettäminen	19 %	23 %	20 %
Logistiikkapalveluita ei osata ostaa	10 %	-	50 %
Logistiikka kuuluu ydinosamiseen	8 %	40 %	-
logistiikka osataan itse paremmin	8 %	30 %	-

Ulkoistamista ei voida pitää kaikenkattavasti parhaana ratkaisuna hoitaa logistiikkaa vaan sen edullisuus riippuu monestakin tekijästä. Usein ajatellaan, että logistiikkaa ulkoistamalla voitaisiin päästä eroon tehottomuustekijöistä, jotka johtuvat logistisia virtoja koskevista sisäisistä menettelytavoista. Jos toimintatapojen rakenne säilyy ulkoistamisen jälkeenkin tehottomana, ei ulkoistamisesta saada ehkä lainkaan hyötyjä. Oman yrityksen logististen kontaktipintojen vähenemässä ulkoistaminen voi jopa lisätä tehottomuutta.

7.2.4 Täydelliset asiakastoimitukset

Supply Chain Councilin kehittämä SCOR malli sisältää mm. useita yrityksen toimitusvarmuuteen liittyviä tunnuslukuja. Kuvio 51. esittää teollisuusyritysten arviot näiden tekemistä täydellisistä asiakastoimituksista³⁵ suhteessa kaikkiin asiakastoimituksiin. Kansainväliseen vertailuaineistoon nähden suomalaisyritysten toimitusvarmuus näyttäisi olevan hyvin korkealla tasolla.

³⁵ Täydellinen asiakastoimitus: ajallaan, oikeaan paikkaan, oikein dokumentoituna, oikean määräisenä ja vahingoittumattomana?



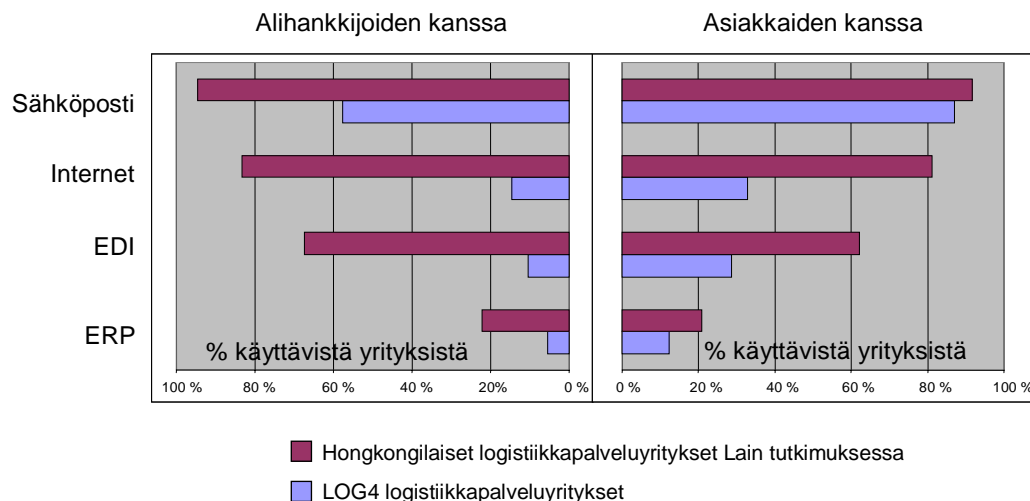
Kuvio 51. Kansainvälinen vertailu yritysten toimitusvarmuudesta, selvityksen aineisto: $n=834$.

Tuloksia on tulkittava varoen. Kyselyllä kerätyssä aineistossa ei ole voitu tarkastaa vastausten todenperäisyyttä. On mahdollista, että vastaajat ovat oivaltaneet kysymyksen puutteellisesti eivätkä ole ottaneet huomioon, että täydellinen toimitus käsitteenä tarkoittaa useiden kriteerin yhtäaikaista läsnäoloa. Täydellisten toimitusten osuus suomalaisyrityksissä olisi tällöin todellisuudessa pienempi.

Yritysten logistisen suorituskyvyn ja taloudellisen tuloksen välillä ei välttämättä vallitse selvää tilastollista yhteyttä. Näin ovat todenneet esim. Kremers et al. (2005) kaakkoisaasialaisista yrityksistä. Vaikka LOG4:ssa ei ole selvitetty yritysten tarkkoja tilinpäätöstietoja, tulokset olisivat todennäköisesti samansuuntaisia. Esim. logistiikkakustannusten tason, tunnuslukujen ja läpinäkyvyyden välillä ei löytynyt selkeitä korrelaatioita toimialoittain. Selkeimmät erot löytyvät verrattaessa aineistoa yrityskoon mukaan.

7.2.5 Tietojärjestelmien käyttö logistiikkapalveluyritysten ja sidosryhmien välillä

Suomalaiset logistiikkapalveluyritykset sijoittuvat melko huonosti sähköisten tietojärjestelmien käytön yleisyydessä asiakkaiden ja toimittajien kanssa kun verrataan selvityksen tuloksia hongkongilaisiin yrityksiin (Kuvio 52.). Vertailuaineisto käsittää 187 logistiikkapalveluyritystä eri toimialoilta. Näistä 69 % oli kansainvälisesti toimivien yritysten liiketoimintayksiköjä.



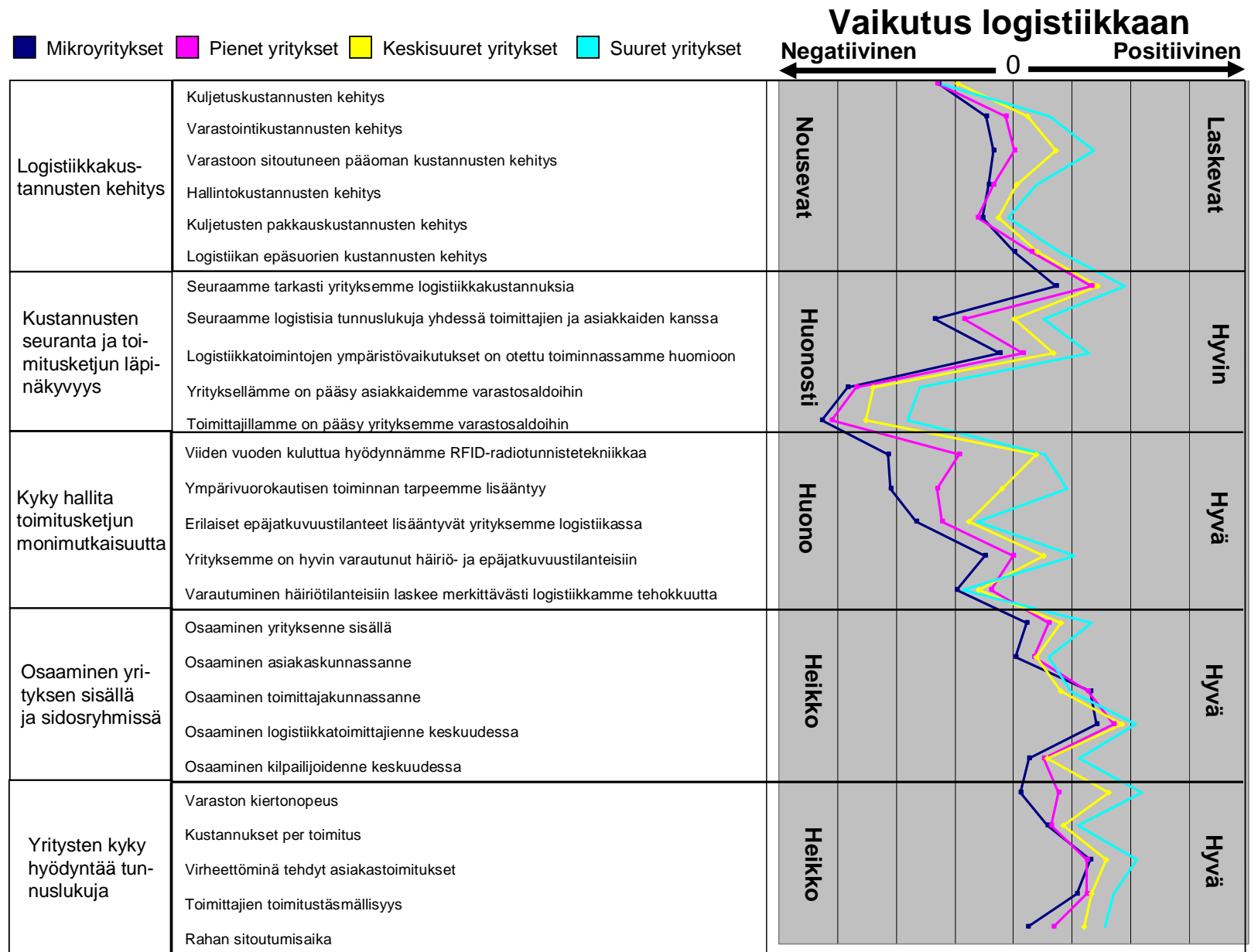
Kuvio 52. Tietojärjestelmien käytön vertailu: selvityksen logistiikkapalveluyritykset vs. hongkongilaiset logistiikkapalveluyritykset, prosenttia käyttävistä yrityksistä alihankkijoiden ja asiakkaiden kanssa, kansainvälinen vertailudatan lähde: Kee Hung Lain et al. 2005.

7.3 Logistiikan taso suomalaisissa yrityksissä

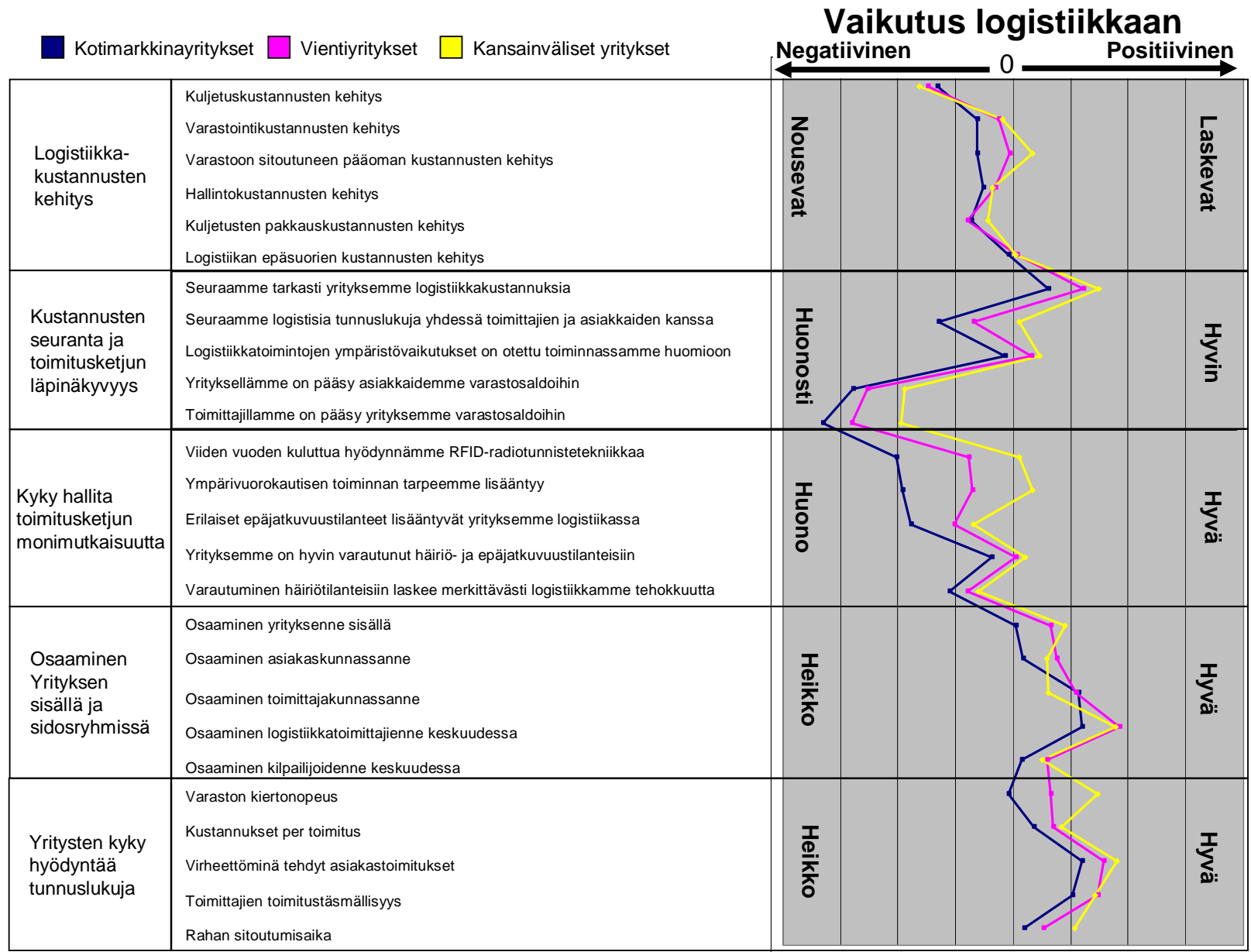
Yhteenvedona voidaan todeta, että teollisuusyritykset tiedostavat logistiikan merkityksen hyvin ja arvioivat osaamisensa kohtalaisen hyväksi. Kaupan alalla oma arvio logistiikan osaamisesta on kuitenkin selvästi teollisuutta parempi. Kuten aikaisemmissakin selvityksissä, myös logistiikkayritykset arvioivat oman osaamistasonsa hyväksi.

Tietojärjestelmien käyttö ei ole merkittävästi yleistynyt v. 2001 selvityksestä pois lukien sähköpostin käyttöä myös pienissä yrityksissä. Tämä voi tarkoittaa sitä, että suomalaisyritykset olivat saavuttaneet varsin edistyneen tason tietojärjestelmien käytössä jo aiemmin.

Logistiikan tietojärjestelmien osalta kansainvälistä vertailuaineistoa ei ole helppo löytää, sillä tämän selvityksen vastaajajoukossa on huomattavan paljon pieniä ja mikroyrityksiä.



Kuvio 53. Selvityksen vastaajayritysten logistiikan tason profilit yrityksen kokoluokan mukaan, mikroyritykset n=1066, pienet yritykset n=309, keskisuuret yritykset n=170, suuret yritykset n=169.



Kuvio 54. Teollisuusyritysten logistiikan tason profiilit kansainvälistymisasteen mukaan; kv. yritykset n=171 , vientiyritykset n=206 , kotimarkkinayritykset n=604

Keskisuuret ja suuret teollisuusyritykset ovat käytettävissä olevan vertailuaineiston valossa kuitenkin hyvää kansainvälistä tasoa. Suomesta löytyy useita yrityksiä, jotka kuuluvat ovat toimialallaan maailman edistyksellisimpien joukossa. Osaamista siis on siellä, missä sen tarvekin on suurin.

Posti- ja kuriiritoiminnassa tietojärjestelmien käyttö oli odotetusti viety pisimmälle. Suurin vastaajaryhmä oli tieliikenne, jossa tietojärjestelmien käyttö oli keskimäärin varsin alhainen. Logistiikkayritysten piirissä Intranet/extranet-järjestelmien käyttö oli laajinta vesiliikenteessä Portnet-järjestelmän ansiosta. Tämän maailman mittakaavassakin ainutlaatuisen järjestelmän jatko on syytä turvata niin ohjelmistokehityksen kuin hallinnollisen rakenteen osalta.

Suurten ja kansainvälistyneiden teollisuusyritysten tärkein kehitystarve on läpinäkyvyyden lisääminen, pienten puolestaan henkilöstön osaaminen. Logistiikkayritykset näkevät tärkeimmiksi kehityskohteikseen yhteistyöverkostojen vahvistamisen ja asiakaspalvelun tason kohottamisen.

Logistiikan tunnusluvuilla mitaten suomalaisyritykset sijoittuvat kansainvälisessä vertailussa keskimäärin hyvin. Tämä koskee erityisesti kansainvälisen kilpailun alla olevia yrityksiä. Kuvio 53. ja Kuvio 54. esittävät keskeiset havainnot tiivistetysti teollisuusyritysten vastauksista, joissa arvioitiin mm. kustannuskehitystä, toimitusten läpinäkyvyyttä, tunnuslukujen käyttöä sekä erilaisten häiriötilojen hallintaa. Kysymysryhmät on valittu niin, että useimmille niistä löytyy vastinparit luvussa 7.2. esitetyissä kansainvälisissä vertailuaineistoissa.

Lähes kaikilla mittareilla suuret yritykset suoriutuvat paremmin kuin pk- ja mikroyritykset (Kuvio 53.) ja kansainväliset yritykset paremmin kuin vienti- ja kotimarkkinayritykset (Kuvio 54.). Perusongelmina ovat edelleen – kuten edellisissä logistiikkaselvityksissä sekä alan tutkimuskirjallisuudessa on todettu – toimitusketjun huono läpinäkyvyys ja kyky hallita monimutkaistuvia tilaus-toimitusprosesseja.

Tästä huolimatta teollisuusyritysten logistiikan osaamisen taso, toimitusvarmuus, varaston kiertonopeus on keskimäärin suhteellisen hyvä, samoin rahan sitoutumisaika on lyhyt. Erityisesti suuret yritykset arvioivat kykenevänsä hallitsemaan toimitusketjun häiriötilanteita varsin hyvin.

Toimitusketjun ohjaamiseen on saatavilla erittäin kehittyneitä teknologioita, ja tietojärjestelmien merkitys logistiikan tehokkaassa hoitamisessa korostuu entistään. Yritysten, toimitusketjujen ja yritysverkostojen logistiikkatoimintojen kehittämisen esteenä ei olekaan puute teknologioista vaan kyvystä toimia yhä globaalimmaksi ja haastavammaksi muuttuvassa liiketoimintaympäristössä.

Suomalaisyrityksillä onkin ollut kyky seurata tätä ”liikkuvaa maalia” varsin hyvin. Yritysten hyvin käytännölliset ja joustavat ratkaisut ovat jatkossakin merkittävä kilpailuetu erityisesti toimittaessa Suomesta käsin. Edun säilyttäminen edellyttää hyvää liiketoimintaosaamista ja entistä parempaa logistiikkaosaamista. Tämän vastaajayritykset olivat sisäistäneet hyvin, sillä logistiikan osaamisen tarve eri muodoissaan korostui tässä selvityksessä erittäin selvästi.

LÄHTEET

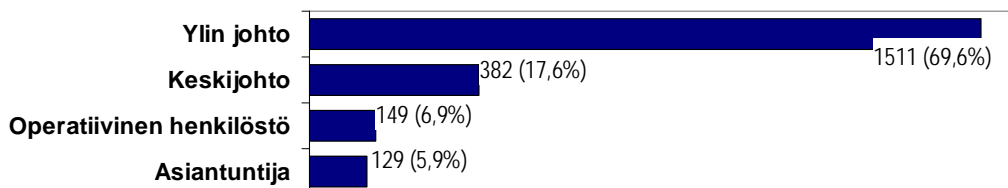
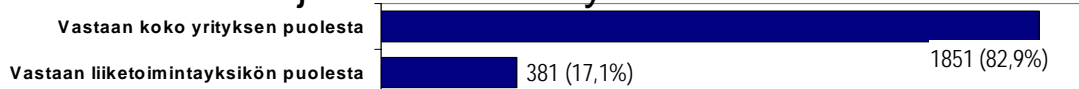
- Abrahamsson, M. ja Wandel, S. (1998) "A model of tiering in third-party logistics with a service parts distribution case study", *Transport Logistics*, 1, 3, pp. 181-194.
- Aertsen, F. (1993) "Contracting out the physical distribution function: a trade-off between asset specificity and performance measurement", *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, 1, 23, pp. 23-29.
- Aaltonen, Pekka (2005) Toimitusketjun hallinnan itsearviointi, mittaristo ja kansainvälinen vertailu, esitys EGLO-ohjelman vuosiseminaarissa 25.5.2005
- ALPHA Research Consortium (2004), *CHARACTERISTICS, STRATEGIES AND TRENDS FOR 3PL/4PL IN AUSTRALIA*, chaired by: Gattorna, J., Selen, W., Ogulin, R., Logistics Association of Australia (LAA),
http://www.ciltuk.org.uk/download_files/laaresearch.pdf
- Andersson, D. (1995) "Logistics alliances and structural change", Thesis No. 470, Department of Management and Economics, Linköping University, Linköping, Sweden
- Andersson, D. (1997) "Third-party logistics—outsourcing logistics in partnerships", Dissertation No. 34, Department of Management and Economics, Linköping University, Linköping, Sweden
- Andersson, D. (1998) "Outsourcing logistics in partnerships—driving forces and effects", in A. H. Bask and A. P. J. Vepsäläinen, toim., *Opening Markets for Logistics*, Suomen Logistiikkayhdistys, Helsinki, pp. 23-34.
- Andersson, D. ja Norrman, A. (2002) "Procurement of logistics services—a minute's work or a multi-year project?", *European Journal of Purchasing and Supply Chain Management*, 8, 1, pp. 3-14.
- Andersson, Dan, Jockel, Otto: 2002, Logistics competence provided and required in third-party logistics relationships, in the proceedings of the 14th annual conference for Nordic researchers in logistics, (Trondheim Norway, 13-14 June 2002), Promoting logistics competence in industry and research, ed Olav Solem, Norwegian University of Science and Technology, pp 569-587.
- Armstrong, R. (2005) "The top 25 companies in North America", *Logistics Quarterly*, Vol. 11, 4. October 2005, Saatavilla myös osoitteesta: http://www.lq.ca/issues/2005-oct/LQ_oct2005.pdf.
- Arthur Andersen Corporate Finance Beratung (AACFB) (2001) *European Deal Survey 2001 Logistics – Mergers & Acquisitions in the Logistics Industry 2001*, Berlin, Germany. www.arthurandersen.de.
- Bagchi, P. ja Virum, H. (1998) "Logistics alliances: trends and prospects in integrated Europe", *Journal of Business Logistics*, 19, 1, pp. 191-212.
- Berglund, M. (1997) "Third-party logistics providers—towards a conceptual strategic model", dissertation from the International Graduate School of Management and Industrial Engineering, No. 7, Licentiate thesis, Linköping Studies in Science and Technology, Thesis No. 642, Linköping University, Sweden.
- Berglund, M. (2000) "Strategic positioning of the emerging third-party logistics providers", Linköping Studies in Management and Economics, Dissertation No. 45, Department of Management and Economics, Linköping University, Sweden.
- Berglund, M., Laarhoven, P. van, Sharman, G. ja Wandel, S. (1999) "Third-party logistics: is there a future?", *International Journal of Logistics Management*, 10, 1, pp. 59-82.

- Bhatnagar, R., Sohal, A. ja Millen, R. (1999) "Third-party logistics services: a Singapore perspective", *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, 29, 9, pp. 569-587.
- Bordeaux Ecole de Management (2003) First Benchmarking in Europe on SCOR model, <http://www.supply-chain.org>.
- Cao Chan Peh (2005) *The Third Party Niche, Beyond Singapore*, (publication of the Government of Singapore), Saatavilla osoitteesta: www.iesingapore.gov.sg/common/upload/docs/IE_TES_China.pdf.
- Coyle, J. C., Bardi, E., J., Langley C., J., Jr., (2003) *The Management of Business Logistics*, West Publishing Company, St Paul, MN, USA.
- Economist (2006), A Survey of Logistics, June 17th 2006, 9.
- ELA (European Logistics Association) ja AT Kearney (2004) *Differentiation For Performance Excellence in Logistics 2004*, <http://www.elalog.org/>.
- Euroopan komissio (2003) *Komission suositus, annettu 6 päivänä toukokuuta 2003, mikroyritysten sekä pienten ja keskisuurten yritysten määritelmästä*, Euroopan unionin virallinen lehti L 124/36, 20.5.2003, http://europa.eu.int/lex/pri/fi/oj/dat/2003/l_124/l_12420030520fi00360041.pdf
- Eyefortransport (2003) "The European 3PL market—a synoptic overview of emerging trends & opportunities". Saatavilla osoitteesta: www.eyefortransport.com/report/European3PL_Sep03.pdf
- Eyefortransport (2005) "Opportunities for third-party logistics (3PL) in China", presentation at 3rd eyefortransport 3PL summit in Atlanta (27 June). Saatavilla osoitteesta: <http://www.eyefortransport.com>
- Fawcett, S., Taylor, J. ja Smith, S. (1995) "The realities of operating in Mexico: an exploration of manufacturing and logistics issues", *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, 25, 3, pp. 49-67.
- Fernie, H. (1989) "Contract distribution in multiple retailing", *International Journal of Physical Distribution & Materials Management*, 19, 2, pp. 14-33.
- Gordon, Benjamin (2004) "Seven mega-trends shaping modern logistics", *World Trade* (November), http://www.worldtrademag.com/CDA/Archives/b7ca1e36d9af7010VgnVCM100000f932a8c0_____
- Helsingin Sanomat 19.2.2006, sivu E2.
- Hesse, M. ja Rodrigue, J. (2004) "The transport geography of logistics and freight distribution", *Journal of Transport Geography*, 12, pp. 171-184.
- Hoffmann T., Luhtinen K., Eklund P., Naula, T., ja Ojala, L. (2005) *Sähköisen asiainnin kartoitus Turun seudulla. Turun kauppakorkeakoulun julkaisuja K&R-8/2005*, Turku <http://www.supply-chain.org>, luettu 20.4.2006.
- Invest in Germany (2005) "Germany: Europe's logistics hub". Saatavilla osoitteesta: http://investingermany.com/upload_files/20050614130743_Logistikbroschuere.pdf
- Lai, Kee-Hung ja Ngai, E. ja Cheng T. (2005) *Information Technology Adoption in Hong Kong's Logistics Industry*, *Transportation Journal*, Fall2005, Vol. 44 Issue 4.
- Klaus, P. (1999) "The logic of mergers. On the drivers of reformation of the European market of logistics service providers, and their consequences." *Logistik Management*, 1,2, pp.111-123.

- Klaus, P. ja Müller-Steinfahrt, U. (2000) Logistics 100: A study of market sizes, market segments, and market leaders in the market of logistics service providers, published by der Gesellschaft für Verkehrsbetriebswirtschaft und Logistik (GVB) e.V., Nürnberg
- Knee, Richard (2003) "3PLs orient themselves to Asia", Logistics Management, 9,1, <http://www.logisticsmgmt.com/article/CA322198.html?ref=nbra>
- Kremers, Luc and Paul, John and Chuan, Lim Yeong (2005) 2005 Annual Supply Chain Benchmark Study for Southeast Asia. Executive Summary Report,
- La Londe, B. ja Cooper, M. (1989) "Partnerships in providing customer service: a third-party perspective", Council of Logistics Management, Oak Brook, IL.
- Laarhoven, P. van ja Sharman, G. (1994) "Logistics alliances: the European experience", McKinsey Quarterly, 1, pp. 39-49.
- Laarhoven, P. van, Berglund, M. ja Peters, M. (2000) "Third-party logistics in Europe—five years later", International Journal of Physical Distribution & Logistics Management, 30, 8, pp. 425-444.
- Langley, J. and Dort, E. and Ang, A. and Sykes, S. (2005) "2005 Third-Party Logistics, Results and Findings of the 10th Annual Study", http://www.us.capgemini.com/industries/ind_tl.asp?IndID=19.
- Langley, J., Allen, G. ja Dale, T. (2004) "Third-party Logistics Study, Results and Findings of the 2004 Ninth Annual Study". Saatavilla osoitteesta: www.tli.gatech.edu/downloads/TLIGHT-2004_3PLStudy.pdf
- Langley, J., Newton, B. F., ja Tyndall, G., R., (1999) "Has the future of third-party logistics already arrived?", Supply Chain Management Review, 5 (Fall), pp. 85-94.
- Latitude Capital Group (2005) "China logistics sector review, May 2005". Saatavilla osoitteesta: www.latitudecapitalgroup.com/en/document/china_logistics.pdf
- Lieb, R. (2005) "Third parties ready to expand into Eastern Europe, Asia", Logistics Management, 2,1. <http://www.logisticsmgmt.com/article/CA504034.html?text=lieb>.
- Lieb, R., Millen, R., van Wassenhove, L., N. (1993) "Third-party logistics services: a comparison of experienced American and European manufacturers", International Journal of Physical Distribution & Materials Management, 23, 6, pp. 34-44.
- Liikenne- ja viestintäministeriö (1993) Logistiikkaselvitys 1992. Liikenne- ja viestintäministeriön julkaisuja 6/1993. Helsinki.
- Liikenne- ja viestintäministeriö (1997) Logistiikkaselvitys 1996-1997. Liikenne- ja viestintäministeriön julkaisuja 33/1997. Helsinki.
- Liikenne- ja viestintäministeriö (2001) Logistiikkaselvitys 2001. Liikenne- ja viestintäministeriön julkaisuja 52/2001. Helsinki.
- Logistiikan osaamiskeskus, <http://www.uudenmaanosaamiskeskus.fi/logistics/default.cfm?dept0=10267&cd=10267&depth=1>
- Löfgren, Peter ja Winqvist, Björn ja Pajunen-Muhonen, Hanna (2003) SCOR-mallin hyödyntäminen toimitusketjun kehittämisessä, LVM/VALO-ohjelma: SCORPION-projekti, www.valo-ohjelma.fi/Loppuraportti_final_SCORPION.pdf
- Midoro, R., Musso, E. ja Parola, F. (2005) Maritime liner shipping and the stevedoring industry: market structure and competition strategies, Maritime Policy and Management, Vol. 32, No. 2, 89-106
- Millen, R., Sohal, A., Dapiran, P., Lieb, R., van Wassenhove, L., N. (1997, 1995 survey) "Benchmarking Australian firms' usage of contract logistics services—a comparison

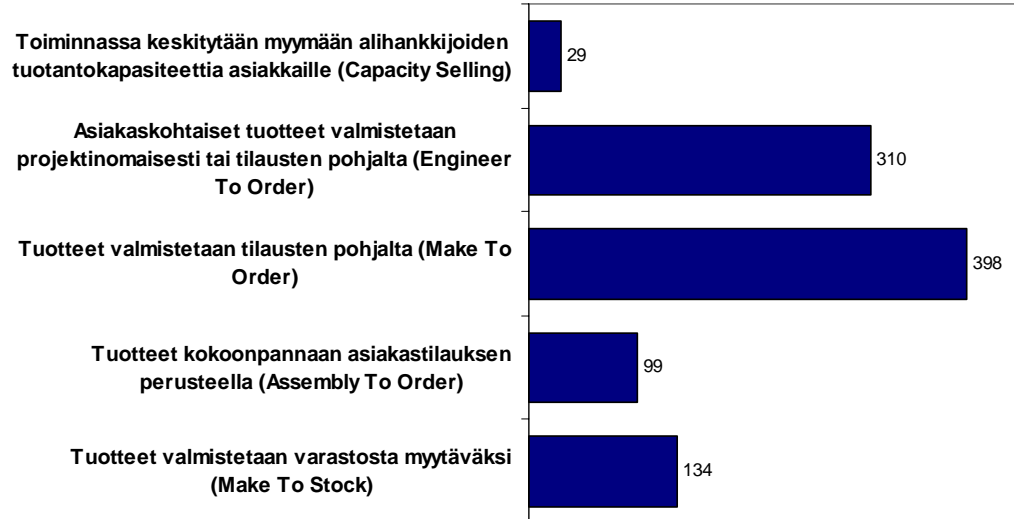
- with American and Western European practices”, *Benchmarking for Quality Management & Technology*, 4, 1, pp. 34-46.
- Morton, R. (2005) “Offshoring closer to home”, *Logistics Today* (January), p. 7.
- Murphy, P. ja Poist, R. (2000) “Third-party logistics: some user versus provider perspectives”, *Journal of Business Logistics*, 21, 1, pp. 121-133.
- Naula T. ja Ojala, L. (2005) Logistics Training Needs and Provision in the Baltic States, Saatavilla osoitteessa: <http://www.tedim.com/default.asp?f=2&t=1&p=17700&subp=17300>
- Naula, T. ja Ojala, L. (2002) “Advanced logistics services in the Baltic states”. Saatavilla osoitteessa: www.tedim.com/default.asp?file=386
- Neser, Gus (2002) European Benchmarking with the SCOR model, esitys konferenssissa 14 International Conference in Supply Chain Management, May 31st 2002.
<http://www.supply-chain.org>
- Nollet, J., Leenders, M. ja Diorio, M. (1994) “Supply challenges in Africa”, *International Journal of Purchasing and Material Management*, 30, 1, pp. 52-56.
- OECD in Figures, Supplement 2005/1, Paris
- Ojala, L., Naula, T. and Queiroz, C., toim. (2004) “Transport sector restructuring in the Baltic states toward EU accession”, World Bank. Saatavilla osoitteesta: www.worldbank.org/transport
- Ojala, L., Naula, T. ja Hoffmann, T., toim. (2005) “Trade and transport facilitation audit of the Baltic states”, World Bank. Saatavilla osoitteesta: www.worldbank.org/transport
- Ojala, Lauri – Naula Tapio (2003) Logistics Friendliness Survey, konferenssissa NOFOMA 2004, Linköping, Ruotsi
- Organization for Economic Cooperation and Development (OECD) (1992) *Advanced Logistics in Road Freight*, OECD, Paris.
- Peters, M. ja Jockel, O. (1998) The Day of the Mega-Carrier, *Logistics Europe*, June, Vol 6, No 3, pp. 16-25.
- Pruth, M. (2002) *Contracts as Management Tools in Third-Party Logistics Alliances: Existing functions and development of new principles*, dissertation, School of Economics and Commercial Law, University of Gothenburg, Sweden.
- Razzaque, M. ja Sheng, C. (1998) “Outsourcing of logistics functions—a literature survey”, *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, 28, 2, pp. 89-107.
- RFID Lab Finland, <http://www.rfidlab.fi/>
- Rodrigues, A. M., Bowersox, D. J. & Calantone, R. J. (2005) Estimation of Global and National Logistics Expenditures: 2002 Data Update. *Journal of Business Logistics*, Vol. 26, No: 2, pp. 1-16.
- Rosén, P. (1999) *Third Party Logistics in Swedish Industry: a mapping*. FE-report No. 1999-372, Göteborg University, Sweden.
- Sheffi, Y. (1990) “Third party logistics: present and future prospects”, *Journal of Business Logistics*, 11, 2, pp. 27-39.
- Sink, H. ja Langley, C. (1997) “A managerial framework for the acquisition of third-party logistics services”, *Journal of Business Logistics*, 18, 2, pp. 163-187.
- Sink, H., Langley C. ja Gibson, B (1996) “Buyer observations of the US third-party logistics market”, *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, 26, 3, pp. 38-46.

- SKAL. Yrityskoko luvanvaraisessa tavaraliikenteessä vuonna 2004.
<<http://www.skal.fi/uploads/aw3utlvlj.pdf>>, haettu 3.4.2006.
- Sohail, M. ja. Sohal, A. (2003) "The use of third party logistics services: a Malaysian perspective", *Technovation*, 23, pp. 401-408.
- Sohal, A., Millen, R. ja Moss, S. (2002, 1999 survey) "A comparison of the use of third-party logistics services by Australian firms between 1995 and 1999", *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, 32, 1, pp. 59-68.
- Song, D. et al. (2005) On cost-efficiency of the global container shipping network, *Maritime Policy and Management*, Vol. 32, No. 1, 15-30
- Sowinski, L. (2005) "Taking advantage of expanding 3PL services", *World Trade* (July), pp. 44-46.
- Speece, M. ja Kawahara, Y. (1995) "Transportation in China in the 1990s", *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, 25,8, pp. 53-71.
- Strategia 2010 (2002) Raportti. SKAL 20.6.2002.
- Suomen Logistiikkayhdistys, SCM tulostietokanta, <http://www.logy.fi/>
- Supply Chain Council 2003, First Benchmarking in Europe on SCOR Model,
www.supply-chain.org/page.wv?name=Research+Studies§ion=Industry+Research
- Ta, H., Chong H. ja Sum, C. (2000) "Transportation concerns of foreign firms in China", *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, 30, 1, pp. 35-54.
- TEDIM (2004) Logistisen informaation kehitystarpeet Venäjän ja Euroopan unionin jäsenvaltioiden välisessä tavaraliikenteessä, Helsinki,
<http://www.tedim.com/default.asp?t=2&f=2&p=14500&subp=10400&did=334>
- Tilastokeskus (2006) Tilastotietokanta,
<http://www.tilastokeskus.fi/tup/tilastotietokannat/index.html>
- Toimialojen kuljetusintensiteetit (2004) Liikenne- ja viestintäministeriön julkaisuja 26/2004. Liikenne- ja viestintäministeriö: Helsinki.
- Virum, H. (1993) "Third-party logistics development in Europe", *Logistics and Transportation Review*, 29, 4, pp. 355-361.
- Viswanadham, N. ja Gaonkar, R. (2003) Leveraging Logistics to Enhance Indian Economic Competitiveness, The Logistics Institute – Asia Pacific, theme paper,
<http://www.tliap.nus.edu.sg/Library/default.aspx>
- Voitto+ CD-ROM. Suomen Asiakastieto Oy.
- Waldman, Don E. – Jensen, Elizabeth J. (2001) *Industrial organization: Theory and practice*. 2. uud. p. Addison Wesley Longman, Inc.: Boston, MA.
- World Development Indicators, <http://devdata.worldbank.org/wdi2005/Cover.htm>
- Yritykset toimialoittain. Tilastokeskus.
<<http://statfin.stat.fi/statweb/start.asp?LA=fi&DM=SLFI&lp=catalog&clg=yritykset>>,
haettu 4.3.2006.
- Tilastokeskus. <http://statfin.stat.fi/StatWeb/start.asp?PA=Tilinpaa&D1=0-11&D2=0-20&LA=fi&DM=SLFI&TT=2>, haettu 4.3.2006.
- Yritystoiminnan tulos ja taseet 2003 (2005). Yritykset 2005: 2. Tilastokeskus: Helsinki.
- Yritystutkimuksen tilinpäätösanalyysi (2002) Yritystutkimusneuvottelukunta. Gaudeamus: Helsinki.

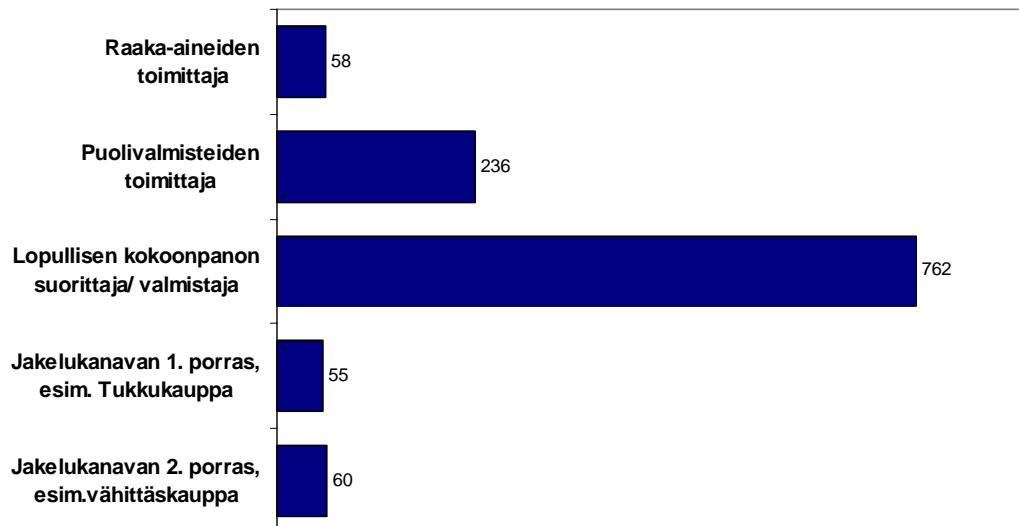
*LIITE 1. Vastaajien ja vastaajayritysten taustatiedot (1)***Kaikki vastaajayritykset päätoimialoittain****Kaikki vastaajat henkilöstöryhmittäin****Kaikki vastaajat liiketoimintayksikön mukaan****Valmistavat -/rakennusalan yritykset toimialoittain**

LIITE 2. Teollisuusyritysten taustatiedot

Valmistavat -/rakennusalan yritykset tuotantotyypeittäin



Valmistavat -/rakennusalan yritykset tuotantoketjun aseman mukaan

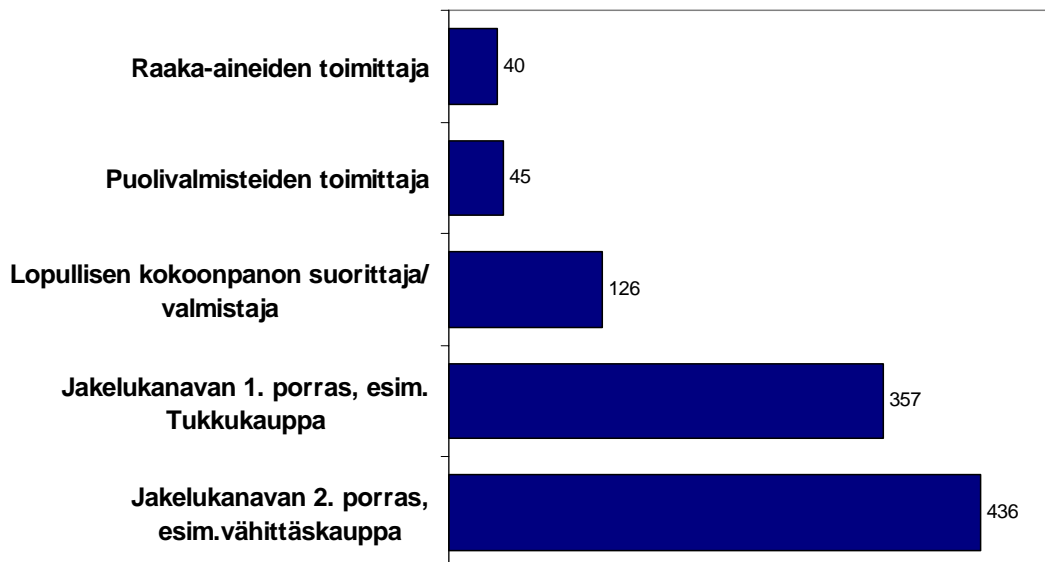


LIITE 3. Kaupan yritysten taustatiedot

Kaupan alan yritykset toimialan mukaan



Kaupan alan yritykset tuotantoketjun aseman mukaan

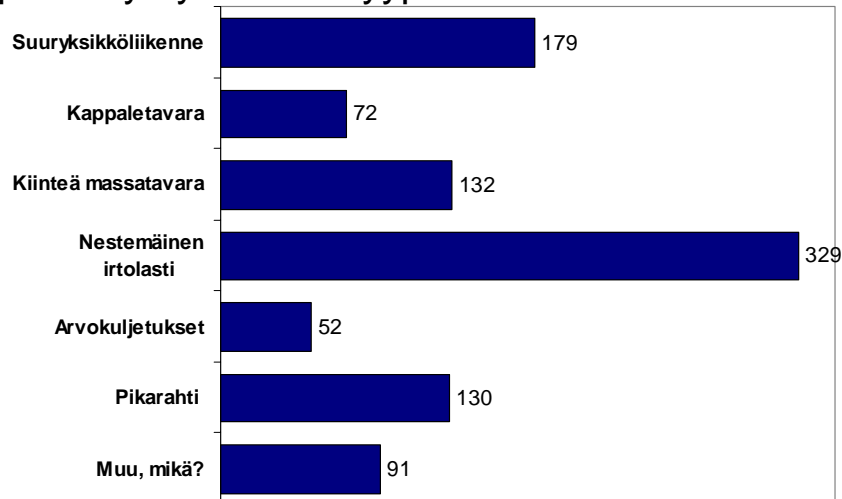


LIITE 4. Logistiikkapalveluyritysten taustatiedot

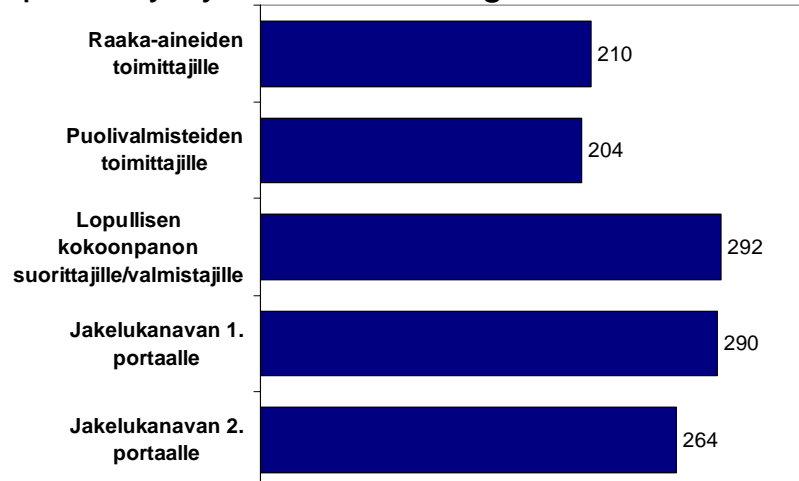
Logistiikkapalveluyritykset toimialan mukaan



Logistiikkapalveluyritykset lastityypin mukaan



Logistiikkapalveluyritykset asiakassegmentin mukaan



LIITE 5. Tieliikenteen tavarankuljetusalan ja huolinta-alan keskeisiä tunnuslukuja**Taulukko 11. Tieliikenteen tavarankuljetusalan yritysten ja henkilöstön lukumäärä sekä liikevaihto ja liikevaihto/yritys kiintein hinnoin (vuosi 1995=100). Lähde: Tilastokeskus**

Vuosi	Yritysten lkm	Henkilöstön lkm	Liikevaihto (milj. € 1995=100)	Lv/yritys (1 000 € 1995=100)
1995	11 111	27 501	2 321	209
1996	11 858	30 748	2 708	228
1997	11 985	34 322	2 978	249
1998	12 001	35 510	3 226	269
1999	11 829	36 335	3 389	286
2000	11 672	37 812	3 435	294
2001	11 439	36 870	3 533	309
2002	11 319	37 250	3 659	323
2003	11 162	38 003	3 879	348
2004	11 092	38 220	4 004	361

Taulukko 12. Huolinta- ja rahtausalan yritysten ja henkilöstön lukumäärä sekä liikevaihto ja liikevaihto/yritys kiintein hinnoin (vuosi 1995=100). Lähde: Tilastokeskus

Vuosi	Yritysten lkm	Henkilöstön lkm	Liikevaihto (milj. € 1995=100)	Liikevaihto /yritys (1 000 € 1995=100)
1995	237	4 417	1 454	6 133
1996	263	4 687	1 570	5 968
1997	299	5 062	1 883	6 298
1998	323	5 017	1 730	5 356
1999	317	4 881	1 656	5 225
2000	319	4 750	1 682	5 273
2001	313	4 789	1 636	5 227
2002	327	5 658	1 743	5 330
2003	345	6 073	1 937	5 614
2004	395	6 344	2 123	5 376

Taulukko 13. Kuorma-autoliikenteen tunnusluvut. Lähde: Tilastokeskus

Vuosi	Käyttökate %	Nettotulos %	Quick ratio	Omavaraisuusaste %	Kokonaisvelat/lv %	Jalostusarvo (milj. € 1999=100)
1999	16,5	4,0	0,9	24,7	46,3	1 545
2000	15,2	3,3	0,9	27,1	43,6	1 503
2001	14,5	3,0	0,9	27,2	40,3	1 558
2002	14,4	3,6	0,9	29,3	39,2	1 708
2003	13,7	3,7	0,9	30,7	37,0	1 773
2004	13,1	3,1	0,9	29,4	39,2	1 746

Taulukko 14. Huolinta- ja rahtausalan tunnusluvut. Lähde: Tilastokeskus

Vuosi	Käyttökate %	Nettotulos %	Quick ratio	Omavaraisuusaste %	Kokonaisvelat/lv %	Jalostus-arvo (milj. € 1999=100)
1999	3,1	0,9	1,2	31,2	25,7	225
2000	3,8	1,4	1,2	32,3	25,4	218
2001	4,5	2,5	1,2	32,9	26,0	248
2002	4,4	2,3	1,3	36,4	24,4	270
2003	4,2	2,1	1,3	36,8	22,4	280
2004	4,6	2,5	1,2	32,2	25,5	302

Taulukko 15 Yritysten suuruusluokat vuonna 2003 kuorma-autoliikenteessä ja huolintalalla. Lähde: Tilastokeskus: Yritystoiminnan tulos ja taseet 2003

Kuorma-autoliikenne	Yritysten lkm	Liiketoiminnan tuotot yhteensä (1 000 €)	%-osuus liiketoiminnan tuottojen kokonaismäärästä
Mikro*	10 519	2 192 316	49,8
Pienet**	548	970 253	22,1
Keskisuuret***	37	441 175	10,0
Suuret****	24	794 666	18,1

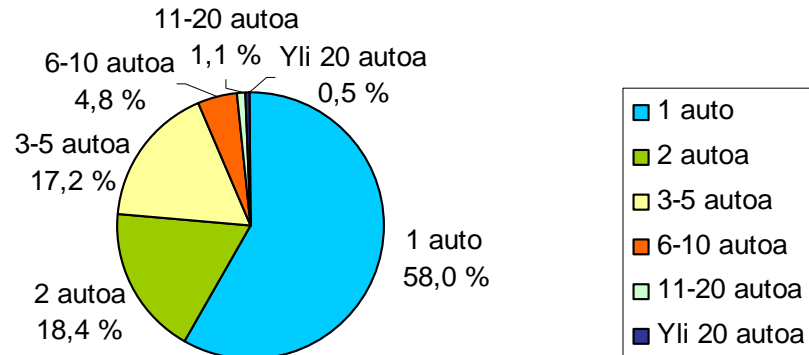
Huolinta	Yritysten lkm	Liiketoiminnan tuotot yhteensä (1 000 €)	%-osuus liiketoiminnan tuottojen kokonaismäärästä
Mikro*	255	221 924	11,5
Pienet**	44	300 319	15,6
Keskisuuret***	17	616 985	32,0
Suuret****	34	786 469	40,8

* Mikroyritykset, alle 10 työntekijää

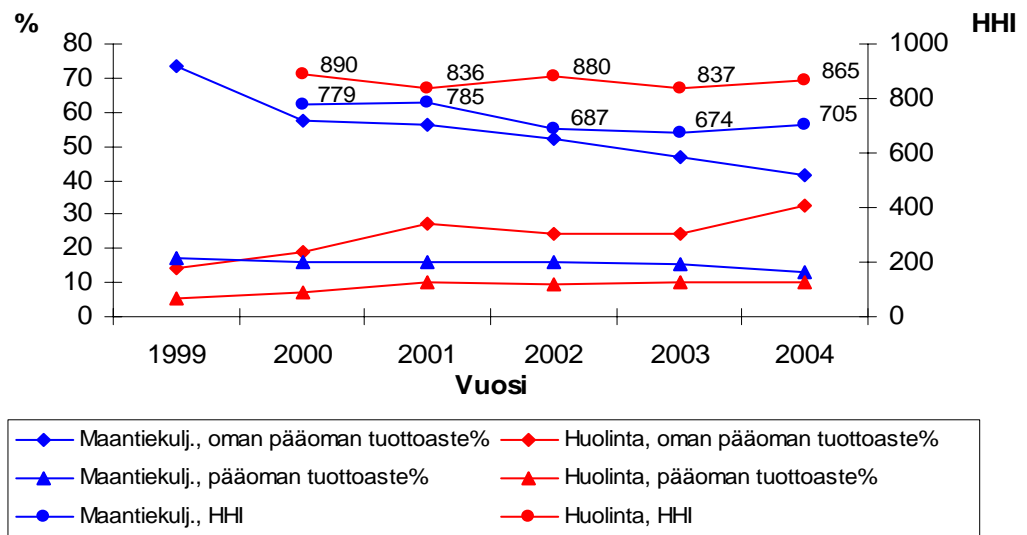
** Pienet yritykset, 10–49 työntekijää

*** Keskisuuren yritykset, 50–249 työntekijää

**** Suuret yritykset, vähintään 250 työntekijää



Kuvio 55 Yrityskoko luvanvaraisessa tavaraliikenteessä vuonna 2004 (Lähde: SKAL)

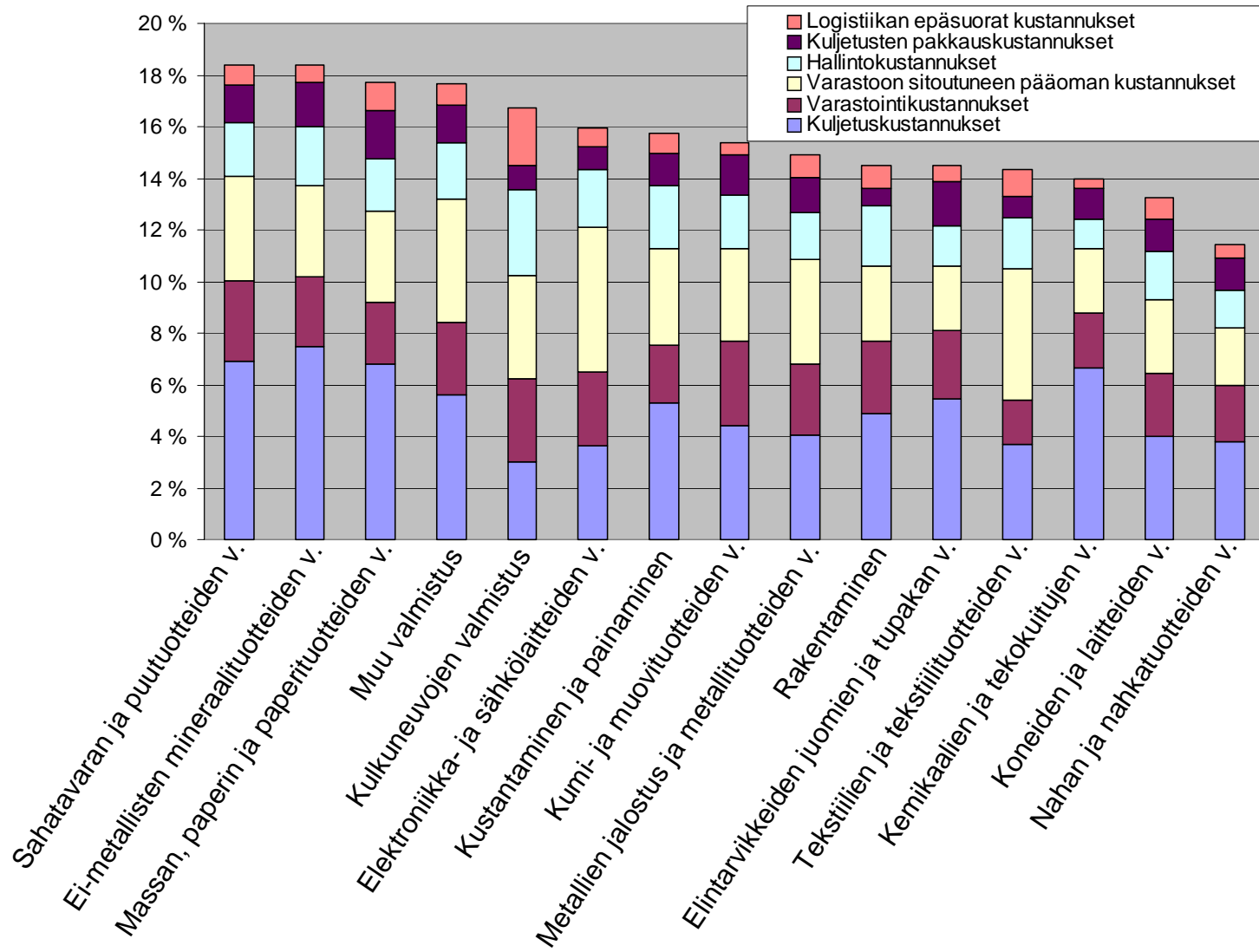


Kuvio 56. Maantiekuljetus- ja huolinta-alojen keskittymisen ja tuottoasteiden kehitys

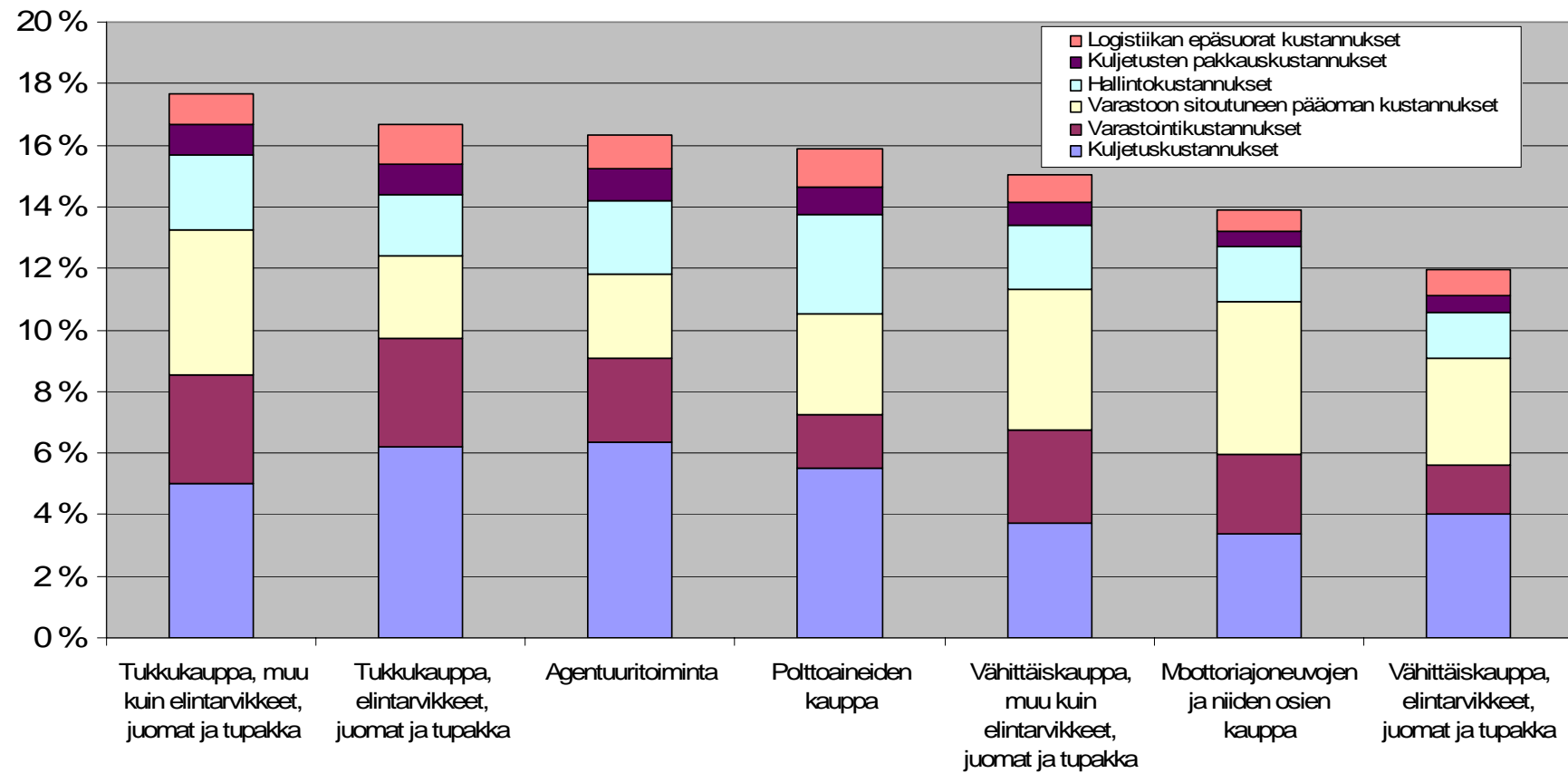
Taulukko 16 Tieliikenteen tavarankuljetus ja muu kuljetusvälitys -alojen kolmen suurimman toimijan osuus markkinoiden 20 suurimman yrityksen yhteenlasketusta liikevaihdosta. Liikevaihtotietojen lähde: Voitto- tietokanta.

Markkinaosuus %	2000	2001	2002	2003	2004
Schenker	16,9	21,9	22,7	22,0	23,1
DHL (Danzas)	10,2	15,1	14,3	14,0	14,0
Pohjolan Liikenne	9,3	8,2	6,9	6,7	6,6
Kolmen suurinta yhteensä	36,3	45,2	43,8	42,7	43,7

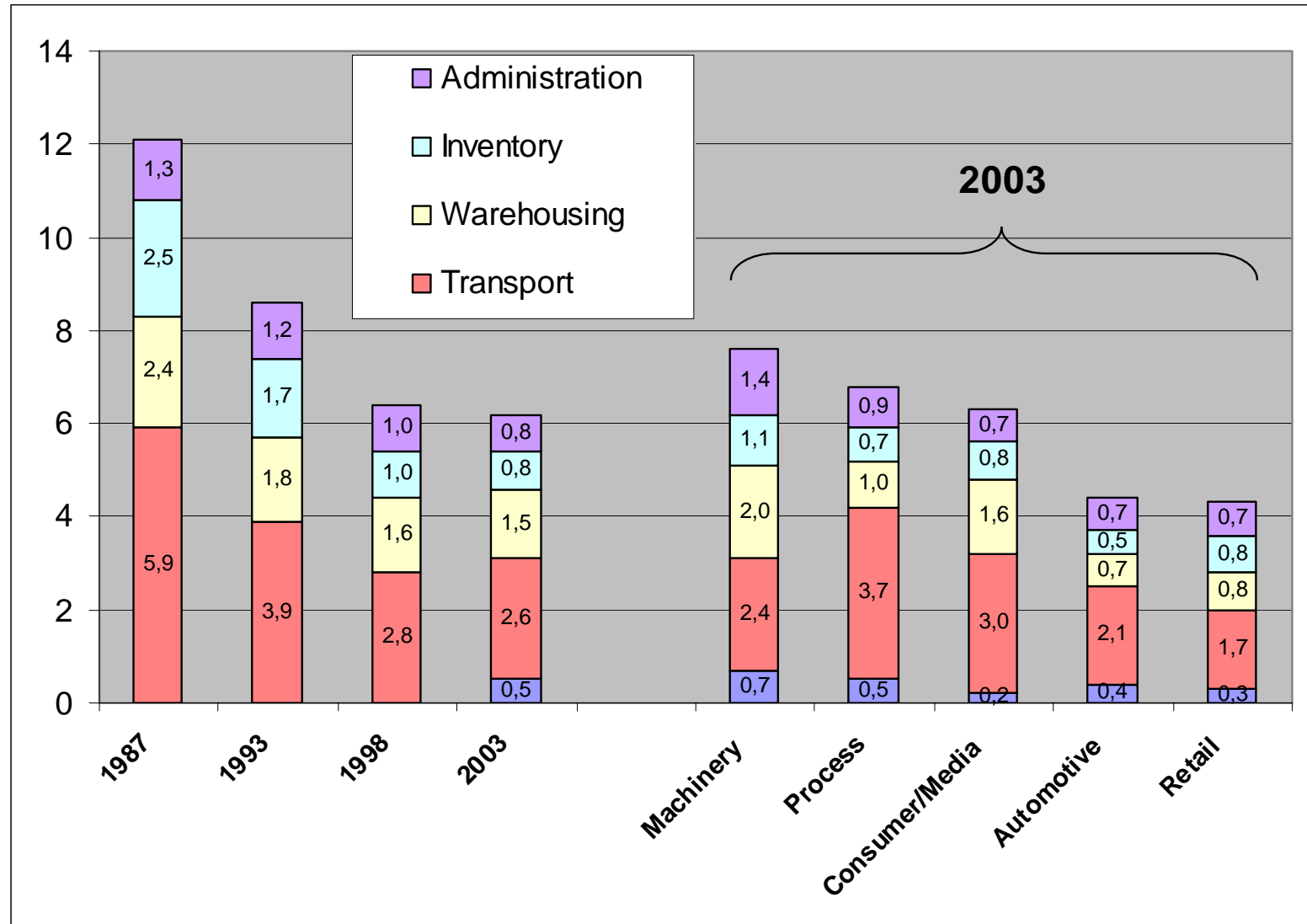
LIITE 6. Teollisuuden keskimääräiset logistiikkakustannukset toimialoittain ja kustannuskomponenteittain (N=814)



LIITE 7. Kaupan keskimääräiset logistiikkakustannukset toimialoittain ja kustannuskomponenteittain (N= 618)



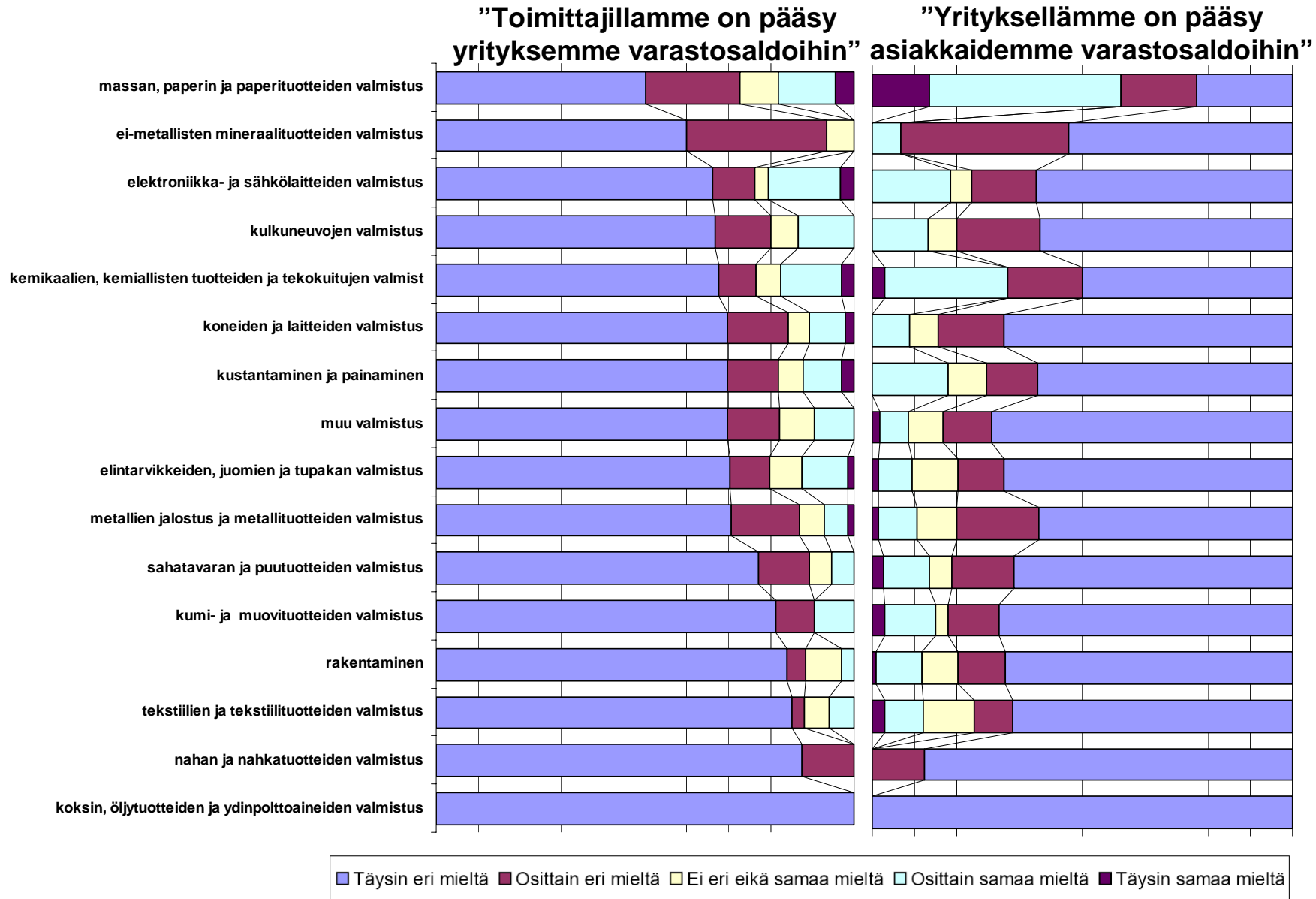
LIITE 8. Yritysten logistiikkakustannukset 1987 – 2003 European Logistics Association (ELA:n) ja AT Kearney:n (2004) selvityksessä Differentiation For Performance Excellence in Logistics 2004.



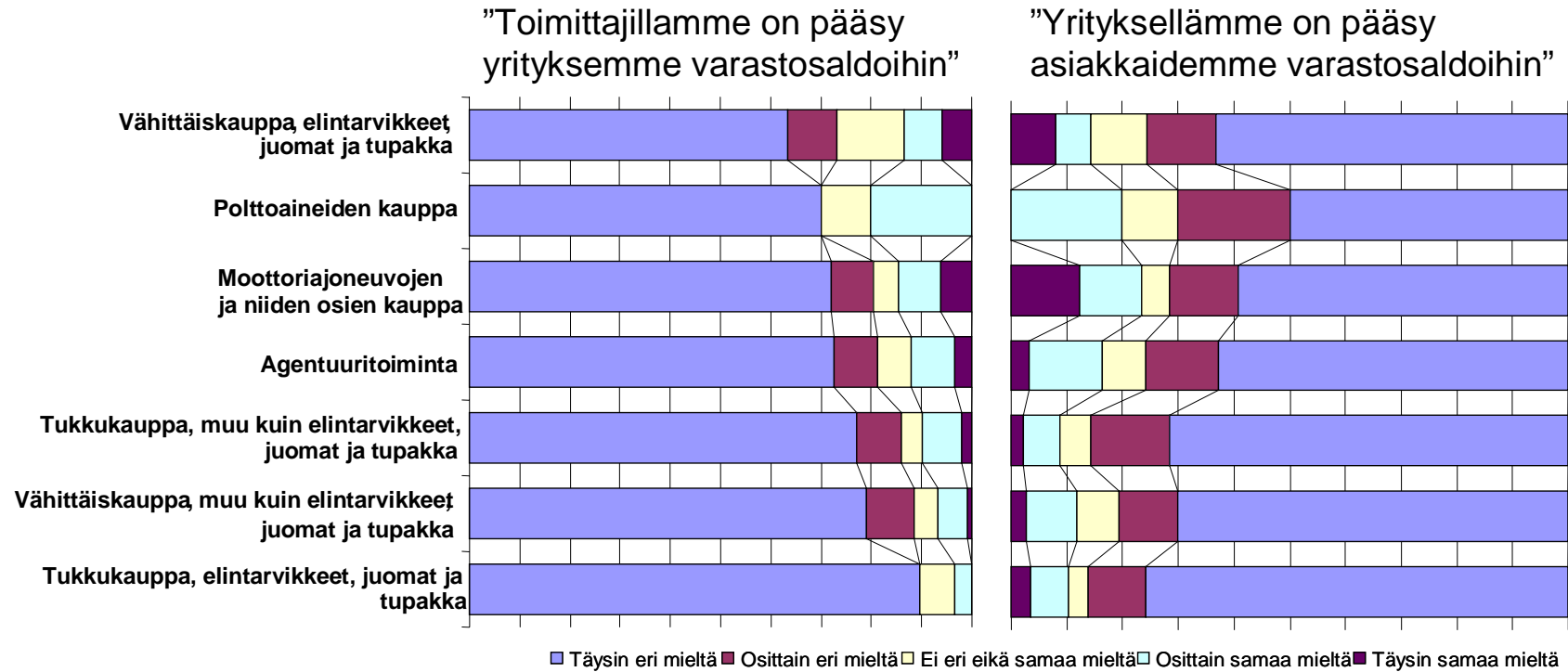
LIITE 9. Maiden välinen pisteytys ja ranking-järjestys Logistics Survey 2003 mukaan Lähde: Naula ja Ojala 2005.

Maa ranking	1. Kuljetusaika kä	2. Ajantasaisuus kä	3. Kansainväliset rahtiustannukset kä	4. Kotimaan rahtikustannuks. kä	5. Tullin toiminta kä	6. Huolinta-alan osaaminen kä	7. Loistinen ympäristö yleensä
1	Belgium 6.33	Netherlands 6.43	Netherlands 6.20	Netherlands 5.83	Norway 6.75	Austria 6.88	Belgium
2	Poland 6.33	Germany 6.43	Denmark 5.86	Denmark 5.43	Sweden 6.60	Sweden 6.70	Switzerland
3	Switzerland 5.83	Switzerland 6.33	Portugal 5.71	Czech Republic 5.33	Austria 6.50	Hong Kong 6.67	Hong Kong
4	Hungary 5.67	Denmark 6.33	United Kingdom 5.60	Singapore 5.25	Netherlands 6.43	New Zealand 6.67	Austria
5	Denmark 5.57	United Kingdom 6.29	Ireland 5.57	Spain 5.20	United Kingdom 6.17	Poland 6.67	New Zealand
6	Netherlands 5.57	Belgium 6.17	Switzerland 5.50	New Zealand 5.17	Belgium 6.17	Hungary 6.67	Norway
7	Czech Republic 5.50	Hong Kong 6.00	Hong Kong 5.50	Hungary 5.17	Denmark 6.14	Australia 6.57	Denmark
8	Finland 5.50	Portugal 5.86	Israel 5.50	South Korea 5.17	Ireland 6.14	Switzerland 6.50	Italy
9	Portugal 5.43	Finland 5.79	Germany 5.40	Switzerland 5.00	Greece 6.13	Belgium 6.50	Sweden
10	United Kingdom 5.43	Japan 5.75	Turkey 5.33	United Kingdom 5.00	Germany 5.86	Japan 6.50	Spain
11	Japan 5.33	Singapore 5.75	Lithuania 5.28	Hong Kong 5.00	Switzerland 5.83	Norway 6.43	Netherlands
12	Turkey 5.33	Ireland 5.71	Singapore 5.25	Finland 5.00	Hong Kong 5.83	Singapore 6.38	United Kingdom
13	Germany 5.29	Sweden 5.67	Sweden 5.22	Ireland 5.00	New Zealand 5.67	Finland 6.36	Australia
14	SerbiaMontenegro 5.29	New Zealand 5.67	Poland 5.17	Norway 5.00	Australia 5.67	Czech Republic 6.33	Germany
15	Sweden 5.22	Norway 5.63	Hungary 5.17	France 5.00	Singapore 5.63	Italy 6.29	Portugal
16	France 5.14	France 5.57	Italy 5.14	South Africa 4.88	Portugal 5.57	South Africa 6.25	Japan
17	Australia 5.13	Austria 5.57	Malaysia 5.14	Croatia 4.86	Italy 5.57	Canada 6.20	Poland
18	USA 5.08	Poland 5.50	USA 5.08	Belgium 4.83	Taiwan 5.43	Denmark 6.14	Ireland
19	Austria 5.00	Taiwan 5.50	Belgium 5.00	Poland 4.83	France 5.29	Greece 6.14	France
20	Hong Kong 5.00	Turkey 5.33	New Zealand 5.00	Lithuania 4.78	Estonia 5.17	Latvia 6.05	Taiwan
21	Ireland 5.00	Italy 5.29	Czech Republic 5.00	Canada 4.76	USA 5.15	France 6.00	Greece
22	New Zealand 5.00	Canada 5.25	Slovak Republic 5.00	Taiwan 4.75	Finland 5.00	Taiwan 6.00	South Korea
23	Brazil 4.83	Hungary 5.17	Indonesia 5.00	Greece 4.75	Hungary 5.00	Estonia 6.00	Canada
24	Lithuania 4.80	Czech Republic 5.17	Romania 5.00	Portugal 4.71	Slovak Republic 5.00	Spain 6.00	Vietnam
25	South Korea 4.80	South Korea 5.17	Vietnam 5.00	Sweden 4.70	Spain 5.00	Slovenia 5.88	Estonia
26	Canada 4.73	USA 5.15	Russia 5.00	Latvia 4.60	Czech Republic 4.83	Egypt 5.86	USA
27	Italy 4.57	Greece 5.13	Greece 4.88	Malaysia 4.57	Canada 4.76	Netherlands 5.83	Slovak Republic
28	Singapore 4.50	Malaysia 5.00	South Africa 4.88	Romania 4.57	Poland 4.67	Indonesia 5.71	Singapore
29	Thailand 4.50	Lithuania 4.95	SerbiaMontenegro 4.86	Germany 4.50	South Korea 4.67	Croatia 5.71	Hungary
30	Ukraine 4.50	Estonia 4.86	Morocco 4.86	Israel 4.50	Vietnam 4.29	United Kingdom 5.67	Finland
31	Estonia 4.43	South Africa 4.75	Belarus 4.80	Estonia 4.46	Japan 4.25	Brazil 5.67	Czech Republic
32	Vietnam 4.43	SerbiaMontenegro 4.71	Finland 4.79	USA 4.38	Slovenia 4.25	Argentina 5.64	Romania
33	Philippines 4.29	Australia 4.71	Japan 4.75	Slovenia 4.38	Indonesia 4.13	Kazakhstan 5.63	Lithuania
34	Latvia 4.25	Latvia 4.70	Canada 4.75	Colombia 4.38	Lithuania 4.11	South Korea 5.60	Latvia
35	Norway 4.25	Brazil 4.67	Mexico 4.71	Argentina 4.31	South Africa 4.00	Romania 5.57	South Africa

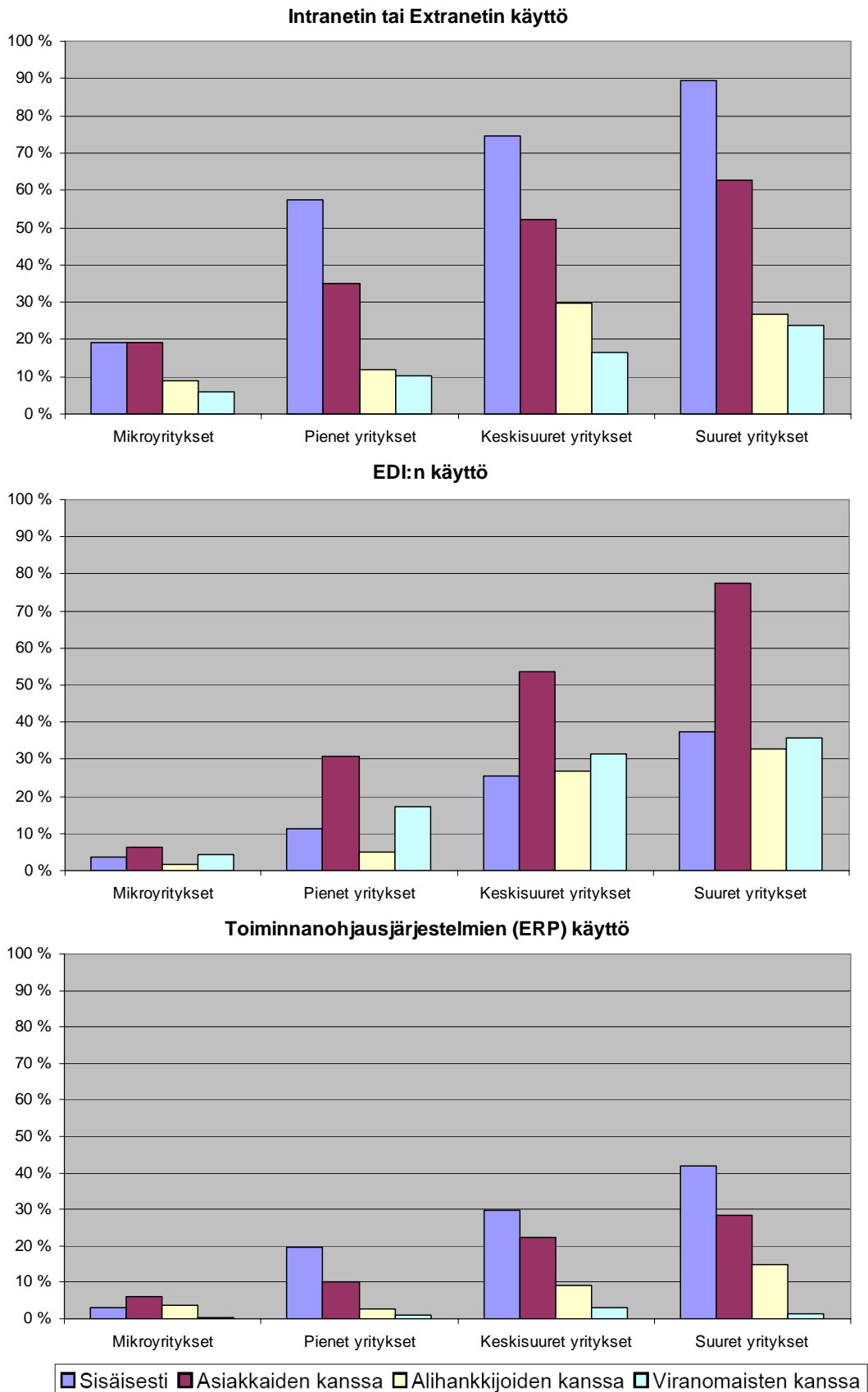
LIITE 10. Teollisuuden toimitusketjujen läpinäkyvyys



LIITE 11. Kaupan toimialojen toimitusketjun läpinäkyvyys



LIITE 12. Sähköisten tietojärjestelmien käytön yleisyys logistiikkapalveluyrityksissä sisäisesti ja asioidessa alihankkijoiden, asiakkaiden ja viranomaisten kanssa



Hyvä vastaaja,

Kiitos, että osallistutte Liikenne- ja viestintäministeriön toimeksiantaman valtakunnallisen logistiikkaselvityksen (LOG4) tekemiseen!

Toimitamme kaikille lomakkeen täyttäneille kesäkuussa 2006 yhteenvetoraportin, joka on osin suhteutettu yrityksen omiin vastauksiin - luottamuksellisesti ja veloituksetta. Vastatkaa siis kysymyksiin mahdollisimman täydellisesti.

Vastaaminen vie aikaa noin 15 minuuttia eikä vaadi teiltä esivalmisteluja. Kyselylomake sisältää toimialastanne riippuen 25-28 kysymystä. Taustatietojen jälkeen voitte seurata vastaamisen etenemistä. Voitte myös koska tahansa keskeyttää vastaamisen ja palata keskeneräiseen vastaukseenne paremmalla ajalla.

Professori Lauri Ojala ja tutkija Tapio Naula (p. 040-833 7672)

Turun kauppa korkeakoulu

1 Taustatiedot

Yrityksen/liiketoimintayksikön nimi:

Postinumero (pakollinen kenttä): *

Sähköpostiosoitteenne (antakaa vain jos haluatte vastaanottaa veloituksettoman yhteenvetoraportin):

Vastaajan asema yrityksessä

(valitkaa)

2 Valitkaa sen mukaan vastaatteko liiketoimintayksikön vai koko yrityksen (tai konsernin) puolesta

Huomio: Molemmista vaihtoehdoista käytetään tästä eteenpäin nimitystä "Yritys".

☐ Vastaan koko yrityksen tai konsernin puolesta

☐ Vastaan liiketoimintayksikön puolesta

3 Valitkaa yrityksenne henkilöstön määrä vuoden 2005 lopussa (pakollinen kenttä) *

(valitkaa)

4 Valitkaa yrityksenne liikevaihto vuonna 2005 (pakollinen kenttä). *

(valitkaa)

5 Valitkaa yrityksenne päätoimiala (pakollinen kenttä). *

☐ Valmistus ja rakentaminen

☐ Kauppa

☐ Logistiikkapalvelut

6/28 Valitkaa toimiala, joka vastaa parhaiten yrityksenne toimintaa (pakollinen kenttä). *

(valitkaa)

7/28 Kuinka monella paikkakunnalla yrityksellänne on tuotanto-/rakennustoimintaa?

a) Suomessa:

(valitkaa) ▼

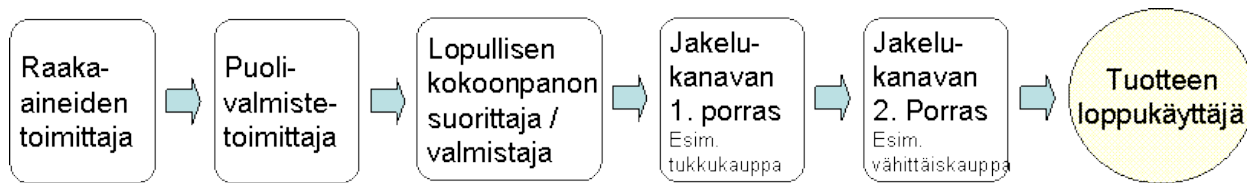
b) Suomen ulkopuolella:

(valitkaa) ▼

8/28 Valitkaa seuraavista tuotantomuoto, joka parhaiten vastaa yrityksenne toimintaa:

- ☐ Tuotteet valmistetaan varastosta myytäväksi (make-to-stock MTS)
- ☐ Tuotteet kokoonpannaan asiakastilauksen perusteella (assembly-to-order ATO)
- ☐ Tuotteet valmistetaan tilausten pohjalta (make-to-order MTO)
- ☐ Asiakaskohtaiset tuotteet valmistetaan projektinomaisesti tai tilausten pohjalta (Engineering to Order ETO)
- ☐ Toiminnassa keskitytään myymään alihankkijoiden tuotantokapasiteettia asiakkaille (capacity selling CS)

9/28 Alla olevan kuvion mukaisesti, mikä tai mitkä seuraavista vaihtoehdoista vastaa(vat) parhaiten yrityksenne asemaa tuotantoketjussa:



€ Raaka-aineiden toimittaja	€ Puolivalmisteiden toimittaja	€ Lopullisen kokoonpanon suorittaja / valmistaja	€ Jakelukanavan 1. porras, esim. tukkukauppa	€ Jakelukanavan 2. porras, esim. vähittäiskauppa
-----------------------------	--------------------------------	--	--	--

10/28 Arvioikaa kuinka monta prosenttia yrityksenne MYYNISTÄ vuonna 2005 kohdistui seuraaville alueille.

Vastatkaa kohtiin a, b, c, d, e ja f:

a) Kotimaahan

(valitkaa) ▼

b) Kotimaan ulkopuolelle EU:iin

(valitkaa) ▼

c) EU:n ulkopuolelle Eurooppaan

(valitkaa) ▼

d) Pohjois- ja Etelä-Amerikkaan

(valitkaa) ▼

e) Aasiaan

(valitkaa) ▼

f) Australiaan ja Afrikkaan

(valitkaa) ▼

11/28 Arvioikaa kuinka monta prosenttia yrityksenne OSTOISTA vuonna 2005 tehtiin seuraavilta alueilta:

Vastatkaa kohtiin a, b, c, d, e ja f:

a) Kotimaasta

(valitkaa) ▼

b) Kotimaan ulkopuolelta EU:sta

(valitkaa) ▼

c) EU:n ulkopuolelta Euroopasta

(valitkaa) ▼

d) Pohjois- ja Etelä-Amerikasta

(valitkaa) ▼

e) Aasiasta

(valitkaa) ▼

f) Australiasta ja Afrikasta

(valitkaa) ▼

12/28 Arvioikaa kuinka monta prosenttia yrityksenne TUOTANTOKAPASITEETISTA vuoden 2005 lopussa sijaitsi seuraavilla alueilla:

Vastatkaa kohtiin a, b, c, d, e ja f:

a) Kotimaassa

(valitkaa) ▼

b) Kotimaan ulkopuolella EU:ssa

(valitkaa) ▼

c) EU:n ulkopuolella Euroopassa

(valitkaa) ▼

d) Pohjois- ja Etelä-Amerikassa

(valitkaa) ▼

e) Aasiassa

(valitkaa) ▼

f) Australiassa ja Afrikassa

(valitkaa) ▼

Ohje: Jos vrttyksessänne ei aktiivisesti seurata näitä loogistijikkakustannusten osia, arvioikaa kukin kohta liiketoimintakokemuksenne perusteella.

a) Kuljetukset <u>ja kuljetuksiin</u> <u>liittyvä tavara-</u> <u>käsittely</u>	b) Varastointi (oman fyysisen varaston ylläpito ja käyttökustan- nukset tai ostetun varastointipalvelun kustannus)	c) Varastoon <u>sitoutuneen</u> <u>pääoman</u> <u>kustannus</u>	d) Hallinto- <u>kustannukset</u> (muualla kuin vä- littömästi logistii- kan toiminnossa syntyviä kustan- nuksia esim. ATK)	e) Kuljetusten <u>pakkaus-</u> <u>kustannukset</u>	f) Muut logistiikan <u>epäsuorat</u> <u>kustannukset</u> (esim. menetetyn myynnin kustannukset)
% liikevaihdesta:	% liikevaihdesta:	% liikevaihdesta:	% liikevaihdesta:	% liikevaihdesta:	% liikevaihdesta:
(valitkaa) ▼	(valitkaa) ▼	(valitkaa) ▼	(valitkaa) ▼	(valitkaa) ▼	(valitkaa) ▼

kaikkien yrityksenne kuljetuksien osalta hankinnan kuljetuksien osalta jakelun kuljetuksien osalta

a) Kuljetukset ja kuljetuksiin liittyvä tavarakäsittely	b) Varastointi (oman fyysisen varaston ylläpito ja käyttökustannukset tai ostetun varastointipalvelun kustannus)	c) Varastoon sitoutuneen pääoman kustannus	d) Hallintokustannukset (muualla kuin välittömästi logistiikan toiminnoissa syntyviä kustannuksia esim. ATK)	e) Kuljetusten pakkaus-kustannukset	f) Muut logistiikan epäsuorat kustannukset (esim. menetetyt myynnin kustannukset)

[illegible]

- on suunniteltua ja tarkoitettu pitkäjänteiseksi, vähintään vuoden kestoiseksi (ja)
- käsittää jonkin kokonaisvaltaisen palvelupaketin, esim. jakelun kuljetukset (ja)
- sisältää palvelun tarjoajan kanssa yhteisönnistuksia toiminnan kehittämiseksi

☐ Kyllä. ☐ Ei.

[illegible]

17/28 Valitkaa seuraavista ne kohdat, jotka koette merkittäväksi SYYKSI käyttää ulkopuolisia palvelun tarjoajia yrityksenne logistiikassa.

Valitkaa tarvittava määrä kohtia:

- ☐ Yrityksemme laajentuu maantieteellisesti.
- ☐ Logistiikan laatu paranee.
- ☐ Logistiikkakustannukset alenevat.
- ☐ Yrityksemme tarvitsee joustavaa palvelukapasiteettia.
- ☐ Yrityksemme tarvitsee ulkopuolista logistiikka-asiantuntemusta.
- ☐ Yrityksemme pyrkii keskittymään ydinosaamiseensa.
- ☐ Toimitusketjun hallinta helpottuu.
- ☐ Asiakkaamme edellyttävät ulkopuolisten palvelun tarjoajien käyttöä.
- ☐ Toimittajamme edellyttävät ulkopuolisten palvelun tarjoajien käyttöä.

18/28 Valitkaa seuraavista ne kohdat, jotka koette merkittäväksi ESTEEKSI käyttää ulkopuolisia palvelun tarjoajia yrityksenne logistiikassa.

Valitkaa tarvittava määrä kohtia:

- ☐ Logistiikan ulkoistaminen merkitsee kontrollin menettämistä.
- ☐ Logistiikka kuuluu ydinosaamiseen.
- ☐ Logistiikkakustannukset eivät laske ulkoistamalla.
- ☐ Yrityksellämme on enemmän osaamista kuin logistiikkapalveluyrityksissä.
- ☐ Ulkoistaminen ei juurikaan paranna palvelutasoa.
- ☐ Yrityksessämme ei osata ostaa logistiikkapalveluita.
- ☐ Logistiikan ulkoistamiseen liittyy piileviä kustannuksia.
- ☐ Yrityksemme riippuvuus palveluntarjoajista kasvaa.
- ☐ Palvelun tasoa on vaikea arvioida ja seurata.

19/28 Mitä seuraavista yrityksellänne on käytössä tilausten ja toimitusten hallinnassa vähintään viikottain?

Vastatkaa kohtiin a, b, c ja d:

	a) Sisäisesti	b) Asiakkaiden kanssa	c) Tavaratoimittajien kanssa	d) Logistiikkatoimittajien kanssa
Kirje/puhelin/faksi	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sähköposti	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
WWW portaali	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Intranet/Extranet	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
EDI tai vastaava	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ERP toiminnanohjausjärjestelmä tai vastaava	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
RFID-radiotunnistetekniikka	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

20/28 Kuinka monta eri ATK-sovellusta yrityksessänne on käytössä tilausten ja toimitusten hallinnassa?

a) Yrityksenne sisällä: b) Ulkoisten sidosryhmienne kanssa:

(Valitkaa)

(Valitkaa)

21/28 Kuinka hyvin yrityksenne pystyy hyödyntämään seuraavia tunnuslukuja toiminnan ohjaamisessa?

Vastatkaa kohtiin a,b,c,d ja e.

	ei lainkaan	jonkin verran	hyvin	erittäin hyvin
a)Varaston kiertonopeus	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b)Kustannukset per toimitus	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c)Virheettöminä tehdyt asiakastoimitukset	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
d)Toimittajien toimitustäsmällisyys	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
e)Rahan sitoutumisaika	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

22/28 Arvioikaa seuraavia tunnuslukuja yrityksenne tämän hetken toiminnassa:

Ohje: Jos yrityksessänne ei aktiivisesti seurata näitä tunnuslukuja, arvioikaa kukin kohta liiketoimintakokemuksenne perusteella.

Vastatkaa kohtiin a, b, c, d, e, f ja g:

a) Kuinka monta tilausriviä käsittelette keskimäärin päivässä?

b) Kuinka monta % asiakastilauksista toimitetaan ajallaan, oikeaan paikkaan, oikein dokumentoituna, oikean määräisenä ja vahingoittumattomana?

c) Kuinka monta päivää asiakastilauksen toimitusaika on keskimäärin (tilauspäivästä toimituspäivään)?

d) Kuinka monta päivää keskimäärin materiaali viipyy yrityksenne omistuksessa (ostotoimituksesta - myyntitoimitukseen)

e) Kuinka monta päivää asiakkaittenne toteutunut maksuaika on keskimäärin (toimituspäivästä maksupäivään)?

f) Kuinka monta päivää yrityksenne toteutunut maksuaika toimittajillenne on keskimäärin (toimituksesta maksupäivään)?

g) Kuinka monta tonnia yrityksenne käsittelee materiaalia vuodessa?

23/28 Millaisella tasolla on LOGISTIIKAN OSAAMINEN...

Vastatkaa kohtiin a, b, c, d ja e :

	Erittäin matalalla tasolla	Jokseenkin matalalla tasolla	Ei korkealla eikä matalalla tasolla	Jokseenkin korkealla tasolla	Erittäin korkealla tasolla
a.Yrityksenne sisällä	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
b.Asiakaskunnassanne	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
c.Toimittajakunnassanne	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
d.Logistiikkatoimittajienne_ keskuudessa	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
e.Kilpailijoidenne keskuudessa	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

24/28 Valitkaa kunkin henkilöstöryhmän osalta se logistiikan osaamisen alue, jonka tason kohottamisesta yrityksenne hyötyisi eniten. Vastatkaa kohtiin a,b ja c.

a) Työnjohto ja suorittava henkilöstö:

b) Yrityksen keskijohto:

c) Yrityksen ylin johto:

25/28 Vastatkaa sen mukaan oletteko seuraavien väittämien kanssa samaa tai eri mieltä

Vastatkaa kohtiin a, b, c, d ja e:

	Täysin eri mieltä	Osittain eri mieltä	Ei eri eikä samaa mieltä	Osittain samaa mieltä	Täysin samaa mieltä
a)Seuraamme tarkasti yrityksemme logistiikkakustannuksia.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
b)Seuraamme logistisia tunnuslukuja yhdessä toimittajien ja asiakkaiden kanssa.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
c)Logistiikkatoimintojen_ ympäristövaikutukset on otettu huomioon toiminnassamme.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
d)Yrityksellämme on pääsy asiakkaidemme varastosaldoihin	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
e)Toimittajillamme on pääsy yrityksemme varastosaldoihin	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

26/28 Vastatkaa sen mukaan oletteko seuraavien väittämien kanssa samaa tai eri mieltä

Vastatkaa kohtiin a, b, c, d ja e:

	Täysin eri mieltä	Osittain eri mieltä	Ei eri eikä samaa mieltä	Osittain samaa mieltä	Täysin samaa mieltä
a. Viiden vuoden kuluessa hyödynnämme RFID-radiotunnistetekniikkaa	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
b. Ympäri vuorokautisen toiminnan tarpeemme lisääntyy.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
c. Erilaiset häiriö- ja epäjatkuvuustilanteet lisääntyvät yrityksemme logistiikassa.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
d. Yrityksemme on hyvin varautunut häiriö- ja epäjatkuvuustilanteisiin logistiikassa.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
e. Varautuminen häiriö- ja epäjatkuvuustilanteisiin laskee merkittävästi logistiikkamme tehokkuutta.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

27/28 Valitkaa kolme tärkeintä kehitystarvetta yrityksenne logistiikassa seuraavana viitenä vuotena.

Vastatkaa kohtiin a, b ja c.

a) Tärkein kehittämistarve:

(Valitkaa)

b) Toiseksi tärkein kehittämistarve:

(Valitkaa)

c) Kolmanneksi tärkein kehittämistarve:

(Valitkaa)

28/28 Millaiset toimintaedellytykset katsotte yrityksenne sijaintipaikkakunnalla(-kunnilla) Suomessa olevan...

Vastatkaa kohtiin a, b, c, d ja e:

	Erittäin huonot	Huonot	Ei hyvät eikä huonot	Hyvät	Erittäin hyvät
a. yleisesti liiketoiminnan kannalta	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
b. logistisen tehokkuuden kannalta	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
c. tuotannon sijoittumisen kannalta	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
d. liikenneinfrastruktuurin kannalta	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
e. kilpailijoiden sijaintiin verrattuna	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

6/26 Valitkaa toimiala, joka vastaa parhaiten yrityksenne toimintaa (pakollinen kenttä). *

(valitkaa)

7/26 Kuinka monella paikkakunnalla yrityksellänne on liikkeitä, joissa on logistisia toimintoja?

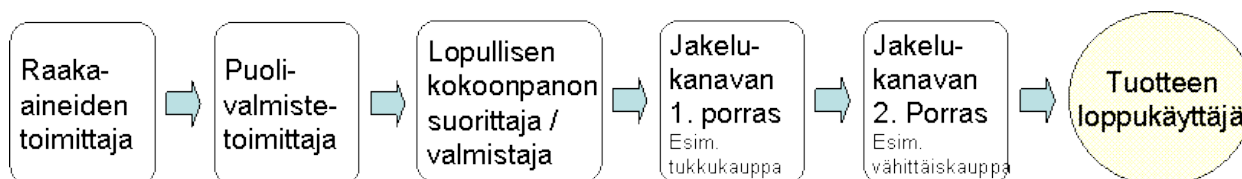
a) Suomessa:

(valitkaa)

b) Suomen ulkopuolella:

(valitkaa)

8/26 Alla olevan kuvion mukaisesti, mikä tai mitkä seuraavista vaihtoehdoista vastaa(vat) parhaiten yrityksenne asemaa tuotantoketjussa:



€ Raaka-aineiden toimittaja

€ Puolivalmisteiden toimittaja

€ Lopullisen kokoonpanon suorittaja / valmistaja

€ Jakelukanavan 1. porras, esim. tukkukauppa

€ Jakelukanavan 2. porras, esim. vähittäiskauppa

"Kolmannen osapuolen logistiikka" on kyseessä jos yhteistoiminta palvelun tarjoajan kanssa :

- . on suunniteltua ja tarkoitettu pitkäjänteiseksi, vähintään vuoden kestoiseksi (ja)
- . käsittää jonkin kokonaisvaltaisen palvelupaketin, esim. jakelun kuljetukset (ja)
- . sisältää palvelun tarjoajan kanssa yhteisponnistuksia toiminnan kehittämiseksi

13/26 Käyttääkö yrityksenne ns. kolmannen osapuolen logistiikkapalveluita?

☐ Kyllä. ☐ Ei.

14/26 Kuinka monta % yrityksenne seuraavista logistiikkatoiminnoista hoitaa ulkopuolinen palveluja tarjoaja tällä hetkellä ja vuonna 2010?

	a) Tällä hetkellä:					b) Vuonna 2010:				
	0%	alle 25%	25%-50%	50-75%	yli 75%	0%	alle 25%	25%-50%	50-75%	yli 75%
Kuljetukset	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Palautuslogistiikka	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Huolinta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tilausten vastaanotto	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Laskutus	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Varastointi/varastokäsittely	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Inventaarin hallinta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tuotteen viimeistely/räätälöinti	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Logistiikan tietojärjestelmät	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

15/26 Valitkaa seuraavista ne kohdat, jotka koette merkittäväksi SYYKSI käyttää ulkopuolisia palvelun tarjoajia yrityksenne logistiikassa.

Valitkaa tarvittava määrä kohtia:

- ☐ Yrityksemme laajentuu maantieteellisesti.
- ☐ Logistiikan laatu paranee.
- ☐ Logistiikkakustannukset alenevat.
- ☐ Yrityksemme tarvitsee joustavaa palvelukapasiteettia.
- ☐ Yrityksemme tarvitsee ulkopuolista logistiikka-asiantuntemusta.
- ☐ Yrityksemme pyrkii keskittymään ydinosaamiseensa.
- ☐ Toimitusketjun hallinta helpottuu.
- ☐ Asiakkaamme edellyttävät ulkopuolisten palvelun tarjoajien käyttöä.
- ☐ Toimittajamme edellyttävät ulkopuolisten palvelun tarjoajien käyttöä.

16/26 Valitkaa seuraavista ne kohdat, jotka koette merkittäväksi ESTEEKSI käyttää ulkopuolisia palvelun tarjoajia yrityksenne logistiikassa.

Valitkaa tarvittava määrä kohtia:

- ☐ Logistiikan ulkoistaminen merkitsee kontrollin menettämistä.
- ☐ Logistiikka kuuluu ydinosaamiseen.
- ☐ Logistiikkakustannukset eivät laske ulkoistamalla.
- ☐ Yrityksellämme on enemmän osaamista kuin logistiikkapalveluyrityksissä.
- ☐ Ulkoistaminen ei juurikaan paranna palvelutasoa.
- ☐ Yrityksessämme ei osata ostaa logistiikkapalveluita.
- ☐ Logistiikan ulkoistamiseen liittyy piileviä kustannuksia.
- ☐ Yrityksemme riippuvuus palveluntarjoajista kasvaa.
- ☐ Palvelun tasoa on vaikea arvioida ja seurata.

17/26 Mitä seuraavista yrityksellänne on käytössä tilausten ja toimitusten hallinnassa vähintään viikottain?

Vastatkaa kohtiin a, b, c ja d:

	a) Sisäisesti	b) Asiakkaiden kanssa	c) Tavaratoimittajien kanssa	d) Logistiikkatoimittajien kanssa
Kirje/puhelin/faksi	€	€	€	€
Sähköposti	€	€	€	€
WWW portaali	€	€	€	€
Intranet/Extranet	€	€	€	€
EDI tai vastaava	€	€	€	€
ERP toiminnanohjausjärjestelmä tai vastaava	€	€	€	€
RFID-radiotunnistetekniikka	€	€	€	€

18/26 Kuinka monta eri ATK-sovellusta yrityksessänne on käytössä tilausten ja toimitusten hallinnassa?

a) Yrityksenne sisällä:

b) Ulkoisten sidosryhmienne kanssa:

(Valitkaa) ▼

(Valitkaa) ▼

19/26 Kuinka hyvin yrityksenne pystyy hyödyntämään seuraavia tunnuslukuja toiminnan ohjaamisessa?

Vastatkaa soveltuvien osien kohtiin a, b, c, d ja e.

	ei lainkaan	jonkin verran	hyvin	erittäin hyvin
a) Varaston kiertonopeus	j:n	j:n	j:n	j:n
b) Kustannukset per toimitus	j:n	j:n	j:n	j:n
c) Virheettöminä tehdyt asiakastoimitukset	j:n	j:n	j:n	j:n
d) Toimittajien toimitustäsmällisyys	j:n	j:n	j:n	j:n
e) Rahan sitoutumisaika	j:n	j:n	j:n	j:n

20/26 Arvioikaa seuraavia tunnuslukuja yrityksenne tämän hetken toiminnassa:*Ohje: Jos yrityksessänne ei aktiivisesti seurata näitä tunnuslukuja, arvioikaa kukin kohta liiketoimintakokemuksenne perusteella.*

Vastatkaa soveltuvien osien kohtiin a, b, c, d, e, f ja g:

a) Kuinka monta tilausriiviä käsittelette keskimäärin päivässä?

b) Kuinka monta % asiakastilauksista toimitetaan ajallaan, oikeaan paikkaan, oikein dokumentoituna, oikean määräisenä ja vahingoittumattomana?

c) Kuinka monta päivää asiakastilauksen toimitusaika on keskimäärin (tilauspäivästä toimituspäivään)?

d) Kuinka monta päivää keskimäärin materiaali viipyy yrityksenne omistuksessa (ostotoimituksesta - myyntitoimitukseen)

e) Kuinka monta päivää asiakkaittenne toteutunut maksuaika on keskimäärin (toimituspäivästä maksupäivään)?

f) Kuinka monta päivää yrityksenne toteutunut maksuaika toimittajillenne on keskimäärin (toimituksesta maksupäivään)?

g) Kuinka monta tonnia yrityksenne käsittelee materiaalia vuodessa?

21/26 Millaisella tasolla on LOGISTIIKAN OSAAMINEN...

Vastatkaa soveltuvin osin kohtiin a, b, c, d ja e :

	Erittäin matalalla tasolla	Jokseenkin matalalla tasolla	Ei korkealla eikä matalalla tasolla	Jokseenkin korkealla tasolla	Erittäin korkealla tasolla
a.Yrityksenne sisällä	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
b.Asiakaskunnassanne	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
c.Toimittajakunnassanne	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
d.Logistiikkatoimittajienne keskuudessa	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
e.Kilpailijoidenne keskuudessa	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

22/26 Valitkaa kunkin henkilöstöryhmän osalta se logistiikan osaamisen alue, jonka tason kohottamisesta yrityksenne hyötyisi eniten. Vastatkaa kohtiin a,b ja c.

a) Työnjohto ja suorittava henkilöstö:

b) Yrityksen keskijohto:

c) Yrityksen ylin johto:

(Valitkaa) (Valitkaa) (Valitkaa) **23/26 Vastatkaa sen mukaan oletteko seuraavien väittämien kanssa samaa tai eri mieltä**

Vastatkaa soveltuvin osin kohtiin a,b,c,d ja e:

	Täysin eri mieltä	Osittain eri mieltä	Ei eri eikä samaa mieltä	Osittain samaa mieltä	Täysin samaa mieltä
a)Seuraamme tarkasti yrityksemme logistiikkakustannuksia.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
b)Seuraamme logistisia tehokkuusindikaattoreita yhdessä toimittajien ja asiakkaiden kanssa.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
c)Logistiikkatoimintojen ympäristövaikutukset on otettu huomioon toiminnassamme.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
d)Yrityksellämme on pääsy asiakkaidemme varastosaldoihin	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
e)Toimittajillamme on pääsy yrityksemme varastosaldoihin	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

24/26 Vastatkaa sen mukaan oletteko seuraavien väittämien kanssa samaa tai eri mieltä

Vastatkaa soveltuvin osin kohtiin a,b,c,d ja e:

	Täysin eri mieltä	Osittain eri mieltä	Ei eri eikä samaa mieltä	Osittain samaa mieltä	Täysin samaa mieltä
a.Viiden vuoden kuluessa hyödynnämme RFID-radiotunnistetekniikkaa	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
b.Ympäri vuorokautisen toiminnan tarpeemme lisääntyy.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
c.Erillaiset häiriö- ja epäjatkuvuustilanteet lisääntyvät yrityksemme logistiikassa.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
d.Yrityksemme on hyvin varautunut häiriö- ja epäjatkuvuustilanteisiin logistiikassa.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
e.Varautuminen häiriö- ja epäjatkuvuustilanteisiin laskee merkittävästi logistiikan tehokkuutta.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

25/26 Valitkaa kolme tärkeintä kehitystarvetta yrityksenne logistiikassa seuraavana viitenä vuotena.

Vastatkaa kohtiin a, b ja c.

a) Tärkein kehittämistarve:

(Valitkaa)

b) Toiseksi tärkein kehittämistarve:

(Valitkaa)

c) Kolmanneksi tärkein kehittämistarve:

(Valitkaa)

26/26 Millaiset toimintaedellytykset katsotte yrityksenne sijaintipaikkakunnalla(-kunnilla) Suomessa olevan...

Vastatkaa kohtiin a, b, c, d ja e:

	Erittäin huonot	Huonot	Ei hyvät eikä huonot	Hyvät	Erittäin hyvät
a. yleisesti liiketoiminnan kannalta	j:n	j:n	j:n	j:n	j:n
b. logistisen tehokkuuden kannalta	j:n	j:n	j:n	j:n	j:n
c. kaupan sijoittumisen kannalta	j:n	j:n	j:n	j:n	j:n
d. liikenneinfrastruktuurin kannalta	j:n	j:n	j:n	j:n	j:n
e. kilpailijoiden sijaintiin verrattuna	j:n	j:n	j:n	j:n	j:n

6/25 Valitkaa toimiala, joka vastaa parhaiten yrityksenne toimintaa (pakollinen kenttä). *

(valitkaa)

7/25 Kuinka monta toimipaikkaa yrityksellänne on?

a) Suomessa?

(valitkaa)

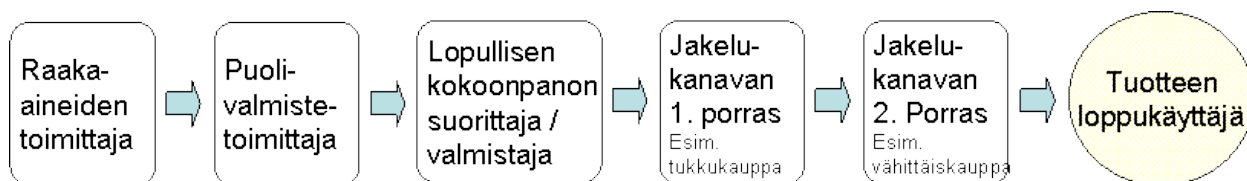
b) Suomen ulkopuolella?

(valitkaa)

8/25 Valitkaa lastityypit, joiden kanssa yrityksenne on tekemisissä:

- € Kiinteä irtolasti
- € Nestemäinen irtolasti
- € Suuryksikköliikenne
- € Kappaletavara
- € Arvokuljetukset
- € Pikarahti
- € Muu, mikä?

9/25 Alla olevan kuvion mukaisesti, mille tuotantoketjun osille/osille yrityksenne palvelut on pääosin suunnattu? Voitte merkitä useamman kuin yhden vaihtoehdon.



€ Raaka-aineiden toimittajille

€ Puolivalmisteiden toimittajille

€ Lopullisen kokoonpanon suorittajille / valmistajille

€ Jakelukanavan 1. portaalle, esim tukkukaupalle

€ Jakelukanavan 2. portaalle, esim. vähittäiskaupalle

10/25 Arvioikaa kuinka monta % yrityksenne liikevaihdosta muodostuu kullakin seuraavalla alueella tuotetuista logistiikkapalveluista.

Vastatkaa kohtiin a, b, c, d, e ja f.

(Jos yrityksenne hoitaa vientiä tai tuontia, sisällyttäkää nämä erät kohtiin b,c,d,e tai f.)

a) Kotimaassa

(valitkaa) ▼

b) Kotimaan
ulkopuolella
EU:ssa

(valitkaa) ▼

c) EU:n
ulkopuolella
Euroopassa

(valitkaa) ▼

d) Pohjois-
ja Etelä-
Amerikassa

(valitkaa) ▼

e) Aasiassa

(valitkaa) ▼

f) Australiassa
ja
Afrikassa

(valitkaa) ▼

11/25 Arvioikaa, kuinka monta % yrityksenne liikevaihdosta vuonna 2005 muodosti...

(Vastatkaa soveltuvin osin kohtiin a, b, c ja d)

a) suurin
asiakas

(valitkaa) ▼

b) 5 suurinta
asiakasta
yhteensä

(valitkaa) ▼

c) 10 suurinta
asiakasta
yhteensä

(valitkaa) ▼

d) 20 suurinta
asiakasta
yhteensä

(valitkaa) ▼

12/25 Ennustakaa, kuinka monta % yrityksenne liikevaihdosta vuonna 2010 muodostaa...

(Vastatkaa soveltuvin osin kohtiin a, b, c ja d)

a) suurin
asiakas

(valitkaa) ▼

b) 5 suurinta
asiakasta
yhteensä

(valitkaa) ▼

c) 10 suurinta
asiakasta
yhteensä

(valitkaa) ▼

d) 20 suurinta
asiakasta
yhteensä

(valitkaa) ▼

13/25 Arvioikaa, kuinka monta % yrityksenne liikevaihdosta vuonna 2005 muodostui...

(Vastatkaa soveltuvin osin kohtiin a, b, c ja d)

a) Pelkistä
kuljetuspalveluista

(valitkaa) ▼

b) Pelkistä
varastointipalveluista

(valitkaa) ▼

c) Standardiluontoisista,
usein toistuvista
palvelukokonaisuuksista

(valitkaa) ▼

d) Asiakkaalle
räätälöidyistä
palvelukokonaisuuksista

(valitkaa) ▼

14/25 Ennustakaa, kuinka monta % yrityksenne liikevaihdosta vuonna 2010 muodostuu...

(Vastatkaa soveltuvin osin kohtiin a, b, c ja d)

a) Pelkistä
kuljetuspalveluista

(valitkaa) ▼

b) Pelkistä
varastointipalveluista

(valitkaa) ▼

c) Standardiluontoisista,
usein toistuvista
palvelukokonaisuuksista

(valitkaa) ▼

d) Asiakkaalle
räätälöidyistä
palvelukokonaisuuksista

(valitkaa) ▼

15/25 Mitkä seuraavista koette suurimmiksi uhkiksi yrityksenne liiketoimintaympäristössä seuraavan 5 vuoden aikana? Vastatkaa kohtiin a, b ja c.

a) suurin uhka:

(Valitkaa) ▼

b) toiseksi suurin uhka:

(Valitkaa) ▼

c) kolmanneksi suurin uhka:

(Valitkaa) ▼

16/25 Ennustakaa, miten eri logistiikkapalvelujen kysyntä tulee kehittymään seuraavan viiden vuoden aikana.

Vastatkaa kohtiin a...k:

	Pienenee huomattavasti	Pienenee jonkin verran	Pysyy samana	Kasvaa jonkin verran	Kasvaa huomattavasti
a.Kotimaan kuljetukset	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
b.Ulkomaan kuljetukset	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
c.Palautuslogistiikka	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
d.Huolinta	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
e.Asiakkaan tilausten vastaanotto	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
f.Asiakkaan laskutuksen hoitaminen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
g.Varastointi/varastokäsittely	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
h.Asiakkaan inventaarin hallinta	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
i.Tuotteen viimeistely/räätälöinti	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
j.Asiakkaan_logistisen_tiedon_hallinta	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
k.3PL/4PL palvelut	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

17/25 Valitkaa seuraavista ne kohdat, jotka arvioitte olevan asiakkaillanne MERKITTÄVIÄ SYITÄ käyttää ulkopuolisia logistiikkapalveluja.

Valitkaa tarvittava määrä kohtia:

- ☐ Asiakkaamme laajentuu maantieteellisesti.
- ☐ Asiakkaamme logistiikan laatu paranee.
- ☐ Asiakkaamme logistiikkakustannukset alenevat.
- ☐ Asiakkaamme tarvitsee joustavaa palvelukapasiteettia.
- ☐ Asiakkaamme tarvitsee ulkopuolista logistiikka-asiantuntemusta.
- ☐ Asiakkaamme pyrkii keskittymään ydinsaamiseen.
- ☐ Asiakkaamme toimitusketjun hallinta helpottuu.
- ☐ Asiakkaamme asiakkaat edellyttävät ulkopuolisten palvelun tarjoajien käyttöä.
- ☐ Asiakkaamme toimittajat edellyttävät ulkopuolisten palvelun tarjoajien käyttöä.

18/25 Valitkaa seuraavista ne kohdat, jotka arvioitte olevan asiakkaillanne MERKITTÄVIÄ ESTEITÄ käyttää ulkopuolisia logistiikkapalveluja.

Valitkaa tarvittava määrä kohtia:

- ☐ Logistiikan ulkoistaminen merkitsee kontrollin menettämistä.
- ☐ Logistiikka kuuluu asiakkaidemme ydinsaamiseen.
- ☐ Asiakkaamme logistiikkakustannukset eivät laske ulkoistamalla.
- ☐ Asiakkaallamme on enemmän osaamista kuin logistiikkapalveluyrityksissä.
- ☐ Ulkoistaminen ei juurikaan paranna palvelutasoa.
- ☐ Asiakkaamme ei osata ostaa logistiikkapalveluita.
- ☐ Logistiikan ulkoistamiseen liittyy piileviä kustannuksia.
- ☐ Asiakkaamme kokevat riippuvuutensa palveluntarjoajista kasvavan.
- ☐ Asiakkaidemme on vaikea arvioida ja seurata palvelun tasoa.

19/25 Mitä seuraavista yrityksellänne on käytössä palvelutuotannon hallinnassa vähintään viikottain?

Vastatkaa kohtiin a, b, c ja d:

	a)Sisäisesti	b)Asiakkaiden kanssa	c)Alihankkijoiden kanssa	d)Viranomaisten kanssa
Kirje/puhelin/faksi	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Sähköposti	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
WWW portaali	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Intranet/Extranet	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
EDI tai vastaava	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
ERP toiminnanohjausjärjestelmä tai vastaava	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
RFID-radiotunnistetekniikka	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

20/25 Kuinka monta eri ATK-sovellusta yrityksessänne on käytössä palvelutuotannon hallinnassa?

a) Yrityksenne sisällä:

(Valitkaa) ▼

b) Ulkoisten sidosryhmienne kanssa:

(Valitkaa) ▼

21/25 Millaisella tasolla on LOGISTIIKAN OSAAMINEN...

Vastatkaa kohtiin a, b, c ja d.:

	Erittäin matalalla tasolla	Jokseenkin matalalla tasolla	Ei korkealla eikä matalalla tasolla	Jokseenkin korkealla tasolla	Erittäin korkealla tasolla
a.Yrityksenne sisällä	j:n	j:n	j:n	j:n	j:n
b.Asiakaskunnassanne	j:n	j:n	j:n	j:n	j:n
c.Alihankkijakunnassanne	j:n	j:n	j:n	j:n	j:n
d.Kilpailijoidenne_keskuudessa	j:n	j:n	j:n	j:n	j:n

22/25 Valitkaa kunkin henkilöstöryhmän osalta se logistiikan osaamisen alue, jonka tason kohottamisesta yrityksenne hyötyisi eniten. Vastatkaa kohtiin a,b ja c.

a) Työnjohto ja suorittava henkilöstö:

(Valitkaa) ▼

b) Yrityksen keskijohto:

(Valitkaa) ▼

c) Yrityksen ylin johto:

(Valitkaa) ▼

23/25 Vastatkaa sen mukaan oletteko seuraavien väittämien kanssa samaa tai eri mieltä

Vastatkaa soveltuvin osin kohtiin a,b,c,d,e,f,g ja h:

	Täysin eri mieltä	Osittain eri mieltä	Ei eri eikä samaa mieltä	Osittain samaa mieltä	Täysin samaa mieltä
a.Logistiikkatoimintojen ympäristövaikutukset on otettu huomioon toiminnassamme	j:n	j:n	j:n	j:n	j:n
b.Vaarallisten aineiden kuljetusten sääntely on viime aikoina tiukentunut	j:n	j:n	j:n	j:n	j:n
c.Ympäri vuorokautisen toiminnan tarpeemme lisääntyy.	j:n	j:n	j:n	j:n	j:n
d.Erilaiset häiriö- ja epäjatkuvuustilanteet lisääntyvät asiakkaidemme logistiikassa.	j:n	j:n	j:n	j:n	j:n
e.Yrityksemme on hyvin varautunut häiriö- ja epäjatkuvuustilanteisiin logistiikassa.	j:n	j:n	j:n	j:n	j:n
f.Varautuminen häiriö- ja epäjatkuvuustilanteisiin laskee merkittävästi logistiikan tehokkuutta.	j:n	j:n	j:n	j:n	j:n
g.Yrityksellemme on välttämätöntä olla vähintään Euroopan laajuisen verkon osa	j:n	j:n	j:n	j:n	j:n
h.Viiden vuoden kuluessa hyödynnämme RFID-radiotunnistetekniikkaa.	j:n	j:n	j:n	j:n	j:n

24/25 Valitkaa yrityksenne kolme tärkeintä kehitystarvetta seuraavana viitenä vuotena.

Vastatkaa kohtiin a, b ja c.

a) Tärkein kehittämistarve:

(Valitkaa) ▼

b) Toiseksi tärkein kehittämistarve:

(Valitkaa) ▼

c) Kolmanneksi tärkein kehittämistarve:

(Valitkaa) ▼

25/25 Millaiset toimintaedellytykset katsotte yrityksenne sijaintipaikkakunnalla(-kunnilla) Suomessa olevan...

Vastatkaa kohtiin a, b, c, d ja e:

	Erittäin huonot	Huonot	Ei hyvät eikä huonot	Hyvät	Erittäin hyvät
a.yleisesti liiketoiminnan kannalta	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
b.logistisen tehokkuuden kannalta	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
c.logistiikkapalveluiden_tarjonnan_kannalta	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
d.liikenneinfrastruktuurin kannalta	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
e.kilpailijoiden sijaintiin verrattuna	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Lähetä vastaukset

Tyhjennä tämän sivun tiedot